

**PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN *PEER TEACHING* UNTUK  
MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS X MB PADA  
STANDAR KOMPETENSI MENGUKUR DENGAN ALAT UKUR  
MEKANIK PRESISI DI SMKN 2 WONOSARI**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan guna Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan Teknik



Oleh:  
Budi Kristina  
NIM. 09503241002

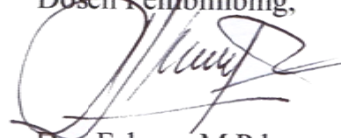
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2013**

## PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul **“Penerapan Metode Pembelajaran *Peer Teaching* untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas X MB pada Standar Kompetensi Mengukur dengan Alat Ukur Mekanik Presisi di SMKN 2 Wonosari”** yang disusun oleh Budi Kristina, NIM 09503241002 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, 1 Agustus 2013

Dosen Pembimbing,



Drs. Faham, M.Pd.

NIP. 19530721 199710 1 001

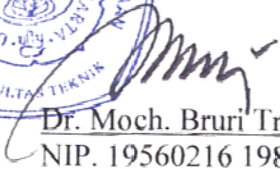
## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **“Penerapan Metode Pembelajaran *Peer Teaching* untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas X MB pada Standar Kompetensi Mengukur dengan Alat Ukur Mekanik Presisi di SMKN 2 Wonosari”** yang disusun oleh Budi Kristina, NIM 09503241002 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 30 Agustus 2013 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI			
Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Drs. Faham, M.Pd.	Ketua Penguji		17/9/2013
Drs. Edy Purnomo, M.Pd.	Sekretaris Penguji		16/9/2013
Dr. Widarto, M.Pd.	Penguji Utama		16/9/2013

Yogyakarta, September 2013  
Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Dekan,



  
Dr. Moch. Bruri Triyono, M.Pd.  
NIP. 19560216 198603 1 003

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, 1 Agustus 2013

Yang menyatakan,



Budi Kristina

NIM. 09503241002



## **MOTTO**

**”Orang yang sabar besar pengertiannya, tetapi siapa cepat marah  
membesarkan kebodohan.”**

**(Amsal 14 : 29)**

**”Jalani hari ini seperti hari terakhir dalam hidup”**

**(Diminis Nora Kristianti)**

## **PERSEMBAHAN**

Laporan Tugas Akhir Skripsi ini kupersembahkan kepada:

- ❖ Diriku sendiri.
- ❖ Kedua orang tua yang selalu membimbing dan mendukung dalam segala usaha.
- ❖ Almamaterku, Universitas Negeri Yogyakarta

**PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN *PEER TEACHING* UNTUK  
MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS X MB PADA  
STANDAR KOMPETENSI MENGUKUR DENGAN ALAT UKUR  
MEKANIK PRESISI DI SMKN 2 WONOSARI**

Oleh:  
Budi Kristina  
09503241002

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengetahui urutan proses penerapan metode pembelajaran *peer teaching* yang efektif pada standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi kelas X MB SMKN 2 Wonosari; (2) Mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa kelas X MB SMKN 2 Wonosari dengan diterapkannya metode pembelajaran *peer teaching* pada standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi.

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas, berlangsung dalam 3 siklus. Setiap siklus terdiri dari 4 tahap, yaitu: perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Sebelum memasuki tahap siklus I, II dan III terdapat tahap pra siklus yang berguna untuk mengetahui prestasi dan keaktifan belajar sebelum diberi tindakan. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X MB SMKN 2 Wonosari Tahun Ajaran 2012/2013 pada proses pembelajaran standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes prestasi dan lembar observasi. Data kuantitatif yang didapatkan kemudian dianalisis dengan statistika deskriptif.

Hasil penelitian tindakan kelas menunjukkan: (1) Urutan proses penerapan metode pembelajaran *peer teaching* yang efektif pada standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi, yaitu: (a) Perencanaan dilakukan oleh peneliti dan guru dengan menyiapkan RPP, *jobsheet*, format WP, instrumen penelitian, daftar kelompok, media dan alat untuk dokumentasi; (b) Tindakan dilakukan oleh guru dan *peer teaching*; (c) Pengamatan dilakukan oleh peneliti dan guru, aspek yang diamati proses pembelajaran dan prestasi belajar. Selama proses pembelajaran berlangsung menunjukkan adanya peningkatan kualitas dalam pembelajaran yang ditunjukkan oleh meningkatnya keaktifan belajar siswa. Keaktifan belajar siswa mengalami peningkatan dari pra siklus ke siklus I sebesar 4,99 %, ke siklus II sebesar 33,26 %, dan ke siklus III sebesar 34,43 %; (d) Refleksi pada siklus I penerapan metode pembelajaran *peer teaching* dapat meningkatkan prestasi belajar maka dilanjutkan pada siklus II untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar dan dilanjutkan pada siklus III untuk memaksimalkan prestasi belajar siswa dengan merubah putaran praktik; (2) Prestasi belajar siswa mengalami peningkatan. Peningkatan tersebut ditunjukkan oleh adanya peningkatan nilai rata-rata kelas dari pra siklus ke siklus I sebesar 3,9 %, ke siklus II sebesar 6,5 % dan ke siklus III sebesar 7,8 %. Pada pra siklus nilai rata-rata siswa 77, pada siklus I meningkat menjadi 80, pada siklus II meningkat menjadi 82 dan pada siklus III meningkat menjadi 83.

Kata kunci: prestasi belajar, keaktifan belajar dan *peer teaching*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir Skripsi dengan judul **“Penerapan Metode Pembelajaran *Peer Teaching* untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas X MB pada Standar Kompetensi Mengukur dengan Alat Ukur Mekanik Presisi di SMKN 2 Wonosari”**. Laporan ini disusun untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana S1 Program Studi Pendidikan Teknik Mesin.

Penulis juga menyadari bahwa dalam pelaksanaan skripsi sampai dengan selesainya laporan ini tidak akan berhasil tanpa bantuan dari berbagai pihak, baik berupa bimbingan, pengarahan dan motivasi sehingga telah memberikan semangat dalam proses penyusunan laporan ini. Oleh karena itu diucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd., M.A., Rektor Universitas Negeri Yogyakarta (UNY).
2. Dr. Moch. Bruri Triyono, M.Pd., Dekan Fakultas Teknik (FT) UNY.
3. Dr. Wagiran, M.Pd., Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY
4. Dr. B. Sentot Wijanarko, M.T., Ketua Program Studi (Kaprodi) Pendidikan Teknik Mesin FT UNY.
5. Dr. Mujiyono, S.T., M.T., W.Eng., Kaprodi Teknik Mesin FT UNY.
6. Paryanto, M.Pd., Koordinator Skripsi Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY.
7. Drs. Faham, M.Pd., Dosen Pembimbing Skripsi.
8. Jarwo Puspito, M.P., Dosen Pembimbing Akademik.
9. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, sehingga penulis bisa menyelesaikan penulisan laporan Tugas Akhir Skripsi.

Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir Skripsi ini, penulis merasa masih jauh dari sempurna, untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga laporan Tugas Akhir Skripsi ini bermanfaat khususnya pada diri pribadi penulis dan pembaca sekalian.

Yogyakarta, Agustus 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Manfaat Penelitian.....	8
 <b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Teori Kependidikan.....	9
1. Konsep Dasar Belajar.....	9
2. Konsep Dasar Mengajar.....	12
3. Prestasi Belajar.....	14
4. Metode Pembelajaran.....	18
B. Kajian Penelitian Tindakan Kelas.....	24
1. Karakteristik Penelitian Tindakan Kelas.....	25
2. Tujuan Penelitian Tindakan Kelas.....	26

3. Langkah-Langkah Penelitian Tindakan Kelas .....	27
C. Standar Kompetensi Mengukur dengan Alat Ukur Mekanik Presisi .....	29
D. Penelitian yang Relevan .....	31
E. Kerangka Berfikir .....	33
F. Pertanyaan Penelitian .....	34

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Metode Penelitian. ....	35
B. Desain Penelitian.....	35
1. Pra Siklus .....	37
2. Siklus I .....	38
3. Siklus II .....	40
4. Siklus III.....	41
C. Tempat dan Waktu Penelitian .....	43
D. Subyek dan Obyek Penelitian .....	43
E. Data dan Sumber Data .....	43
F. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian.....	43
1. Teknik Pengumpulan Data.....	43
2. Instrumen Penelitian .....	45
G. Validitas Instrumen .....	46
H. Indikator Keberhasilan .....	46
I. Analisis Data .....	47

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	48
1. Deskripsi Pra Penelitian Tindakan.....	49
2. Pra Siklus .....	54
3. Siklus I .....	64
4. Siklus II .....	76
5. Siklus III.....	88
B. Pembahasan Hasil Penelitian .....	99
1. Penerapan Metode Pembelajaran <i>Peer Teaching</i> pada Standar Kompetensi Mengukur dengan Alat Ukur Mekanik Presisi .....	99

2. Prestasi Belajar Siswa pada Standar Kompetensi mengukur dengan Alat Ukur Mekanik Presisi.....	101
---	-----

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	103
B. Saran.....	105
DAFTAR PUSTAKA .....	106
LAMPIRAN.....	108

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Daftar Kelompok Praktik. ....	53
Tabel 2. Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas X MB.....	54
Tabel 3. Rangkuman Keaktifan Belajar Siswa Pra Siklus. ....	60
Tabel 4. Rangkuman Nilai Praktik Pra Siklus. ....	61
Tabel 5. Rangkuman Keaktifan Belajar Siswa Siklus I. ....	71
Tabel 6. Rangkuman Nilai Praktik Siklus I. ....	73
Tabel 7. Rangkuman Keaktifan Belajar Siswa Siklus II.....	83
Tabel 8. Rangkuman Nilai Praktik Siklus II. ....	85
Tabel 9. Rangkuman Keaktifan Belajar Siswa Siklus III.....	95
Tabel 10. Rangkuman Nilai Praktik Siklus III.....	97



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tahapan Siklus Penelitian Tindakan Model Kemmis dan Tagart.	36
Gambar 2. Putaran Praktik 1 dan Pra Siklus.....	51
Gambar 3. Putaran Praktik 2 dan Siklus I.....	52
Gambar 4. Putaran Praktik 3 dan Siklus II. ....	52
Gambar 5. Putaran Praktik 4 dan Siklus III. ....	52
Gambar 6. Diagram Batang Keaktifan Belajar Siswa Pra Siklus. ....	61
Gambar 7. Diagram Batang Nilai Praktik Pra Siklus.....	62
Gambar 8. Diagram Batang Keaktifan Belajar Siswa Siklus I. ....	72
Gambar 9. Diagram Batang Nilai Praktik Siklus I. ....	73
Gambar 10. Diagram Batang Keaktifan Belajar Siswa Siklus II.....	84
Gambar 11. Diagram Batang Nilai Praktik Siklus II. ....	85
Gambar 12. Diagram Batang Keaktifan Belajar Siswa Siklus III.....	96
Gambar 13. Diagram Batang Nilai Praktik Siklus III.....	98
Gambar 14. Grafik Keaktifan Belajar Siswa.....	100
Gambar 15. Grafik Prestasi Belajar Siswa.....	102

## LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Permohonan Ijin Penelitian dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta .....	108
Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian dari Sekertaris Daerah Provinsi DIY .....	109
Lampiran 3. Surat Ijin Penelitian dari Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Wonosari .....	110
Lampiran 4. Surat Keterangan telah melaksanakan Penelitian di SMKN 2 Wonosari .....	111
Lampiran 5. Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> .....	112
Lampiran 6. Soal <i>Pretest</i> . .....	114
Lampiran 7. Hasil Nilai <i>Pretest</i> Siswa .....	118
Lampiran 8. Kisi-kisi lembar observasi keaktifan belajar siswa .....	119
Lampiran 9. Lembar Observasi Keaktifan Belajar Siswa .....	120
Lampiran 10. Hasil Pengamatan Keaktifan Belajar Siswa .....	123
Lampiran 11. Rekap Hasil Pengamatan Keaktifan Belajar Siswa .....	131
Lampiran 12. Surat Permohonan dan Keterangan Validasi Instrument dari <i>Expert</i> .....	132
Lampiran 13. Pembagian Kelompok Praktik dan Skema Putaran Praktik .....	140
Lampiran 14. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran .....	143
Lampiran 15. Contoh Hasil Praktik Siswa .....	160
Lampiran 16. Hasil Nilai Praktik Siswa .....	162
Lampiran 17. Rekap Hasil Nilai Praktik Siswa .....	167
Lampiran 18. Lembar Catatan Lapangan .....	169
Lampiran 19. Daftar Presensi.....	173
Lampiran 20. Dokumentasi Penelitian .....	174
Lampiran 21. Kartu Bimbingan Tugas Akhir Skripsi .....	181
Lampiran 22. Nilai Praktik Pengukuran Kelas X MB dan X MC Semester Gasal Tahun Ajaran 2012/2013 .....	185

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan mempunyai peranan penting sebagai ujung tombak dalam menentukan masa depan bangsa, tanpa pendidikan tidak akan ada penerus cita-cita luhur untuk mencapai kesejahteraan dan kemajuan bangsa. Melalui pendidikan yang berkualitas maka masyarakat mempunyai peranan dalam melakukan perubahan dan pembangunan bangsa. Pendidikan berkualitas bisa ditempuh melalui Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas sampai Perguruan Tinggi. Pendidikan berguna untuk mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Penerapan teknologi hanya bisa dilakukan oleh mereka yang memiliki tingkat pendidikan yang baik dan memadai.

Faktor penentu dalam pendidikan adalah guru dan siswa. Guru sebagai komponen penting dari tenaga kependidikan, memiliki tugas untuk melaksanakan proses pembelajaran, dan siswa merupakan salah satu objek dari pembelajaran tersebut. Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 pada pasal 19 disebutkan, proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakasa, kreativitas, dan kemandirian sesuai bakat, minat dan pengembangan fisik serta psikologis peserta didik. Setiap satuan pendidikan melakukan perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, penilaian hasil pembelajaran, dan pengawasan proses pembelajaran untuk terlaksananya proses pembelajaran yang efektif dan efisien.

Menurut Hamalik (2001: 54), pembelajaran berlangsung sebagai suatu proses saling mempengaruhi antara siswa dan guru. Di antara keduanya terdapat hubungan atau komunikasi interaksi. Guru mengajar di satu pihak dan siswa belajar di lain pihak. Keduanya menunjukan aktivitas yang seimbang hanya berbeda perannya saja.

Sistematika dalam melakukan proses pengajaran perlu dikuasai oleh setiap pendidik, sehingga diharapkan siswa mampu memahami dan mengerti dalam setiap materi yang diajarkan. Suatu materi perlu memiliki pola pembelajaran dan metode pengajaran yang baik agar materi dapat tersampaikan secara keseluruhan. Keterbatasan memperoleh informasi dan pengetahuan dari media lain, karena kurangnya pemanfaatan fasilitas yang telah disediakan. Penggunaan fasilitas perpustakaan dan media internet masih terbatas dan kurang digunakan secara optimal. Hal ini menyebabkan minimnya pengetahuan yang dimiliki siswa, sehingga pengetahuan siswa tidak berkembang secara optimal dengan wawasan yang luas di bidangnya.

Perlunya pemantapan kreativitas guru dalam penggunaan metode pembelajaran dalam proses proses pembelajaran praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi, dapat menyebabkan sistem pengajaran lebih baik dan tidak bersifat monoton. Variasi dalam cara mengajar dengan metode pembelajaran yang berbeda-beda, dapat mengubah proses belajar yang biasanya menggunakan metode ceramah (berjalan satu arah). Metode ceramah membuat kreativitas seorang siswa menjadi kurang, karena siswa terbiasa dengan pengetahuan atau informasi yang diberikan oleh guru, sehingga siswa tidak terlatih untuk

mengembangkan pola pikirnya dalam merespon suatu materi, demikian pula selama proses pembelajaran guru tidak hanya memberikan materi dari kompetensi yang telah ditetapkan. Namun, guru diharapkan mampu menumbuhkan, meningkatkan dan mempertahankan motivasi belajar siswa. Tanpa adanya motivasi belajar dan metode pembelajaran yang menarik, kiranya sulit bagi guru untuk mencapai hasil pembelajaran yang optimal. Oleh karena itu, guru harus mampu menerapkan strategi motivasional dan metode pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajarannya.

Perlu adanya pendekatan khusus dalam memahami karakteristik siswa agar metode pembelajaran yang digunakan guru sesuai dan dapat direspon baik oleh siswa. Kecocokan siswa terhadap metode yang dipakai seorang guru, maka akan meningkatkan keingintahuan dan ketertarikan siswa terhadap materi yang disampaikan, sehingga siswa dapat menikmati dalam kegiatan belajar. Pengalaman dan pengetahuan guru dalam hal materi maupun metode-metode penyampaian materi yang sangat luas dapat menambah daya tarik siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran yang mendalam, karena banyaknya dan vareatifnya materi yang dikuasai.

SMKN 2 Wonosari berlokasi di Jalan KH. Agus Salim No. 17, Ledoksari, Kepek, Wonosari, Gunungkidul. Sekolah ini merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan negeri yang ada di kabupaten Gunungkidul. SMKN 2 Wonosari memiliki 7 bidang keahlian, yaitu: teknik bangunan, teknik elektro, teknik informasi, teknik komunikasi, teknik mesin, teknik otomotif serta teknik arsitektur/sipil. Sejalan dengan tujuan SMK, maka siswa di SMKN 2 Wonosari

dibekali dengan pengetahuan sesuai dengan jurusan masing-masing yang terangkum dalam standar kompetensi tertentu. Salah satu standar kompetensi yang harus dikuasai di jurusan teknik mesin SMKN 2 Wonosari adalah standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi.

Standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi merupakan standar kompetensi teori-praktik pengukuran dengan menggunakan alat ukur mekanik presisi yang diberikan pada siswa kelas X di jurusan teknik mesin SMKN 2 Wonosari. Standar kompetensi ini memiliki 3 kompetensi dasar, yaitu: menjelaskan cara penggunaan alat ukur mekanik presisi, menggunakan alat ukur mekanik presisi dan memelihara alat ukur mekanik presisi.

Hasil observasi yang dilaksanakan di kelas X MB SMKN 2 Wonosari pada saat melaksanakan praktik pengalaman lapangan (PPL) diperoleh gambaran kondisi peserta didik pada saat proses pembelajaran berlangsung. Seorang peserta didik hanya akan menjawab pertanyaan guru jika ditunjuk oleh guru untuk menjawab, sedangkan sebagian siswa lainnya berbicara dengan temannya. Nilai praktik pengukuran menggunakan peralatan pembandingan dan/atau alat ukur siswa pada semester satu tahun ajaran 2012/2013 menunjukkan bahwa kelas X MB nilai prestasi belajarnya masih rendah dibandingkan dengan nilai X MC, nilai rata-rata kelas X MB 78,18 dan nilai rata-rata kelas X MC 82,18. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru pengampu standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi di sekolah memperlihatkan adanya keterbatasan sarana dan prasarana seperti penyediaan alat praktik pengukuran dengan alat ukur mekanik presisi dan tidak adanya *toolman* di laboratorium pengukuran hal ini

belum cukup menunjang kegiatan pembelajaran praktik di kelas X MB SMKN 2 Wonosari. Fasilitas baik sarana maupun prasarana sekolah yang kurang mencukupi tersebut membuat minat belajar siswa kurang dibanding dengan standar kompetensi yang lainnya dengan sarana dan prasarana yang cukup memadai dalam penggunaannya dalam kegiatan belajar. Hal tersebut berdampak pada prestasi belajar siswa, ketidaksiapan siswa menerima materi dan melaksanakan praktik pengukuran membuat prestasi belajar siswa rendah, karena hanya memperoleh informasi berdasarkan materi yang disampaikan guru.

Proses pembelajaran pada standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi masih terlalu terfokus pada guru. Metode pembelajaran yang digunakan saat ini masih menggunakan metode ceramah yang dirasa kurang menarik karena siswa hanya menerima materi dari guru saja bagi siswa yang kurang aktif dan tidak berani bertanya kepada guru mereka akan mengalami kesulitan dalam menggunakan dan membaca alat ukur, hal ini menyebabkan siswa menjadi kurang aktif dalam proses belajar. Pembelajaran yang seperti ini dinilai kurang efektif karena di dalam standar kompetensi menggunakan alat ukur siswa diharapkan mampu menggunakan dan membaca alat ukur dengan benar. Maka dari itu salah satu alternatif cara yang dapat digunakan sebagai usaha meningkatkan prestasi belajar siswa adalah dengan menerapkan metode pembelajaran *peer teaching*.

Metode pembelajaran *peer teaching* atau dalam bahasa Indonesia lebih dikenal dengan istilah tutor sebaya, menurut para ahli Boud, D., Cohen, dan J. Sampson (2001), *Peer teaching is one method to encourage meaningful learning*

*which involves students teaching and learning from each other.* Artinya tutor teman sebaya merupakan salah satu metode untuk mendorong pembelajaran yang bermakna yang melibatkan siswa melakukan pengajaran dan belajar dari satu sama lain. Sedangkan menurut Arikunto (1986: 62), tutor sebaya adalah seseorang atau beberapa siswa yang ditunjuk oleh guru sebagai pembantu guru dalam melakukan bimbingan terhadap kawan sekelas untuk melaksanakan program perbaikan. Diharapkan dengan menggunakan metode pembelajaran *peer teaching* akan mampu membantu siswa yang nilainya rendah atau kurang cepat menerima pelajaran dari guru.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin melakukan suatu penelitian tindakan kelas (PTK) guna meningkatkan prestasi belajar siswa pada standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi di kelas X MB SMKN 2 Wonosari dengan menerapkan metode pembelajaran *peer teaching*.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut.

1. Metode pembelajaran yang diterapkan di kelas X MB masih berjalan satu arah dan bersifat monoton sehingga keaktifan belajar siswa masih rendah.
2. Adanya kejenuhan dalam proses pembelajaran teori-praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi di kelas X MB sehingga dibutuhkan variasi model pembelajaran yang dapat mendorong minat belajar.
3. Peningkatan prestasi belajar siswa masih sangat kurang apabila metode pembelajaran yang digunakan kurang menarik dan berjalan satu arah.



4. Siswa kurang memiliki keberanian untuk bertanya atau berpendapat, siswa hanya menjawab jika ditanya oleh guru.
5. Adanya perbedaan tingkat pemahaman siswa tentang materi yang disampaikan oleh guru.
6. Pengaplikasian materi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi yang masih kurang mengakibatkan prestasi belajar siswa rendah.

### **C. Batasan Masalah**

Permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian tindakan kelas (PTK) ini adalah pada penerapan metode pembelajaran *peer teaching* untuk meningkatkan prestasi belajar siswa kelas X MB pada standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi di SMKN 2 Wonosari.

### **D. Rumusan Masalah**

Permasalahan penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Bagaimanakah urutan proses penerapan metode pembelajaran *peer teaching* yang efektif pada standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi kelas X MB SMKN 2 Wonosari?
2. Bagaimanakah peningkatan prestasi belajar siswa kelas X MB SMKN 2 Wonosari dengan diterapkannya metode pembelajaran *peer teaching* pada standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi?

## **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari dilakukannya penelitian tindakan sebagai berikut.

1. Mengetahui urutan proses penerapan metode pembelajaran *peer teaching* yang efektif pada standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi kelas X MB SMKN 2 Wonosari.
2. Mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa kelas X MB SMKN 2 Wonosari dengan diterapkannya metode pembelajaran *peer teaching* pada standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi.

## **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini diharapkan akan bermanfaat bagi beberapa pihak terkait sebagai berikut.

1. Bagi siswa

Hasil penelitian tindakan kelas (PTK) ini diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi siswa kelas X yang terlibat dalam kegiatan penelitian.

2. Bagi guru

Memberikan pengalaman dan wawasan baru dalam menerapkan metode pembelajaran *peer teaching* dan penelitian tindakan kelas.

3. Bagi sekolah

Hasil penelitian ini dapat memberikan masukan yang positif bagi pengembangan sekolah, utamanya untuk peningkatan kualitas proses pembelajaran di sekolah.

## **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

### **A. Kajian Teori Kependidikan**

Pembelajaran merupakan proses penyampaian informasi atau pengetahuan dari guru kepada siswa. Menurut Hamalik (2001: 54), pembelajaran berlangsung sebagai suatu proses saling mempengaruhi antara siswa dan guru. Di antara keduanya terdapat hubungan atau komunikasi interaksi. Guru mengajar di satu pihak dan siswa belajar di lain pihak. Keduanya menunjukkan aktivitas yang seimbang hanya berbeda perannya saja. Sedangkan menurut Hamruni (2011: 11), pembelajaran merupakan suatu sistem instruksional yang mengacu pada seperangkat komponen yang saling bergantung satu sama lain untuk mencapai tujuan. Sebagai sebuah sistem pembelajaran meliputi suatu komponen, antara lain: tujuan, bahan, peserta didik, guru, metode, situasi dan evaluasi.

#### **1. Konsep Dasar Belajar**

Belajar merupakan proses perubahan perilaku manusia. Proses belajar adalah aktivitas untuk mengambil hikmah dari suatu pengalaman. Pengalaman merupakan hasil interaktif seseorang dengan lingkungan. Dengan demikian, proses belajar dapat berlangsung seumur hidup seseorang. Menurut Hamalik (2001: 27), menyatakan belajar adalah modifikasai atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman. Sedangkan menurut Hamruni (2011: 48), belajar adalah proses berfikir, belajar berfikir menekankan pada proses mencari dan menemukan pengetahuan melalui interaksi antara individu dengan lingkungannya. Dalam pembelajaran berfikir proses pendidikan di sekolah tidak hanya menekankan

kepada akumulasi pengetahuan materi pelajaran, tetapi kepada kemampuan siswa untuk memperoleh pengetahuannya sendiri.

Menurut Hamruni (2011: 48-54), hakikat dan makna pembelajaran ditandai oleh beberapa ciri sebagai berikut.

**a. Pembelajaran adalah proses berfikir**

Belajar adalah proses berfikir. Belajar berpikir menekankan kepada proses mencari dan menemukan pengetahuan melalui interaksi antara individu dan lingkungannya. Dalam pembelajaran berpikir proses pendidikan di sekolah tidak hanya menekankan kepada akumulasi materi pengetahuan pelajaran, tetapi pada kemampuan siswa untuk memperoleh pengetahuannya sendiri. Asumsi yang mendasari pembelajaran berpikir adalah bahwa pengetahuan itu tidak langsung dari luar, tapi dibentuk oleh individu itu sendiri dalam struktur kognitif yang dimilikinya. Atas dasar asumsi itulah pembelajaran berfikir memandang bahwa mengajar bukanlah memindahkan pengetahuan dari guru pada siswa, melainkan suatu aktivitas yang memungkinkan siswa dapat membangun sendiri pengetahuannya.

**b. Proses pembelajaran adalah memanfaatkan potensi otak**

Pembelajaran berfikir adalah pemanfaatan dan penggunaan otak secara maksimal. Menurut beberapa ahli, otak manusia terdiri atas dua bagian, yaitu otak kanan dan otak kiri. Masing-masing belahan otak memiliki spesialisasi dalam kemampuan-kemampuan tertentu. Proses berpikir otak kiri bersifat logis, skuensial, linier, dan rasional. Sisi lain sangat teratur. Walaupun berdasarkan realitas, ia mampu melakukan penafsiran abstrak dan simbolis. Cara berpikirnya

sesuai untuk tugas-tugas teratur ekspresi verbal, menulis, membaca, asosiasi auditorial, menempatkan detail dan fakta, fonetik serta simbolis De Porter (Hamruni, 2011: 50). Cara kerja otak kanan bersifat acak, tidak teratur, intuitif, dan holistik. Cara berpikirnya sesuai dengan cara-cara untuk mengetahui yang bersifat nonverbal seperti perasaan dan emosi, kesadaran yang berkenaan dengan perasaan (merasakan kehadiran suatu benda atau orang), kesadaran spasial, pengenalan bentuk dan pola, musik, seni, kepekaan warna, kreativitas, dan visualisasi.

### **c. Pembelajaran berlangsung sepanjang hayat**

Belajar adalah proses yang terus-menerus, yang tidak pernah berhenti dan tidak terbatas pada dinding kelas. Hal ini berdasar pada asumsi bahwa sepanjang kehidupannya manusia akan selalu dihadapkan pada masalah atau tujuan yang ingin dicapainya. Dalam proses mencapai tujuan itu, manusia akan dihadapkan pada berbagai rintangan. Manakala rintangan sudah dilaluinya, maka manusia akan dihadapkan pada tujuan atau masalah baru, untuk mencapai tujuan baru itu manusia akan dihadapkan pada rintangan-rintangan baru pula, yang kadang-kadang rintangan itu semakin berat. Prinsip belajar sepanjang hayat seperti yang telah dikemukakan di atas sejalan dengan empat pilar pendidikan universal seperti yang dirumuskan UNESCO (Hamruni, 2011: 53), yaitu: *learning to know* (*learning to learn*); *learning to do*; *learning to be*; and *learning to live together*. *Learning to know* atau *learning to learn* mengandung pengertian bahwa belajar pada dasarnya tidak hanya berorientasi kepada produk atau hasil belajar, tapi harus juga berorientasi kepada proses belajar.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu bentuk perubahan pada diri seseorang sebagai akibat dari pengalaman dan latihan dalam berinteraksi dengan lingkungan yang dialami orang tersebut yang tampak pada tingkah lakunya, proses pembelajaran akan berlangsung seumur hidup dari seseorang tersebut. Jadi pengalaman belajar yang diperoleh seseorang akan membekas dan meresap dalam jiwa sehingga akibat apa yang diperolehnya itu dapat bermanfaat bagi dirinya dan tingkah lakunya akan mengalami perubahan.

## **2. Konsep Dasar Mengajar**

Mengajar adalah proses penyampaian informasi atau pengetahuan dari guru kepada siswa. Menurut Hamalik (2001: 44), mengajar adalah menyampaikan pengetahuan kepada siswa didik atau murid di sekolah. Sedangkan menurut Smith (Hamruni, 2011: 36-38), menyatakan bahwa mengajar adalah menanamkan pengetahuan dan keterampilan. Sebagai proses menyampaikan atau menanamkan ilmu pengetahuan, maka mengajar mempunyai beberapa karakteristik sebagai berikut.

### **a. Proses pengajaran berpusat pada guru (*teacher centered*)**

Dalam kegiatan belajar mengajar, guru memegang peran yang sangat penting. Ada tiga peran utama yang harus dilakukan guru, yaitu: guru sebagai perencana, guru sebagai penyampai informasi dan guru sebagai evaluator. Sebagai perencana pengajaran, sebelum proses pengajaran guru harus menyiapkan berbagai hal yang diperlukan, seperti materi pelajaran yang harus disampaikan, bagaimana cara menyampaikannya, media apa yang harus digunakan. Dalam

melaksanakan perannya sebagai penyampai informasi, sering guru menggunakan metode ceramah sebagai metode utama. Metode ini merupakan yang dianggap ampuh dalam proses pengajaran. Sedangkan sebagai evaluator, guru juga berperan dalam menentukan alat evaluasi keberhasilan pengajaran.

#### **b. Siswa sebagai objek belajar**

Konsep mengajar sebagai proses menyampaikan materi pelajaran menempatkan siswa sebagai objek yang harus menguasai materi pelajaran. Mereka dianggap sebagai organisme pasif, yang belum memahami apa yang harus dipahami, sehingga melalui proses pengajaran mereka dituntut memahami segala sesuatu yang diberikan guru. Peran siswa adalah sebagai penerima informasi yang diberikan guru. Jenis informasi dan pengetahuan yang harus dipelajari kadang-kadang tidak berpijak dari kebutuhan siswa, baik dari segi pengembangan bakat maupun minat siswa, akan tetapi berangkat dari pandangan apa yang menurut guru dianggap baik dan bermanfaat.

#### **c. Kegiatan pengajaran pada tempat dan waktu tertentu**

Proses pengajaran berlangsung pada tempat tertentu, misalnya terjadi di kelas dengan penjadwalan yang ketat, sehingga siswa hanya belajar manakala ada kelas yang telah didesain sedemikian rupa sebagai tempat belajar. Adanya tempat yang telah ditentukan, sering proses pengajaran terjadi sangat formal. Siswa duduk di bangku berjejer, dan guru di depan kelas. Pengaturan waktu yang sangat ketat. Misalnya, manakala waktu belajar suatu materi pelajaran tertentu telah habis, segera siswa akan belajar materi lain sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.

#### **d. Tujuan utama pengajaran adalah penguasaan materi pelajaran**

Keberhasilan suatu proses pengajaran diukur sejauh mana siswa dapat memahami materi pelajaran yang disampaikan guru. Materi pelajaran itu sendiri adalah pengetahuan yang bersumber dari materi pelajaran yang diberikan dari sekolah. Sedangkan, mata pelajaran itu sendiri adalah pengalaman-pengalaman masa lalu yang disusun secara sistematis dan logis kemudian diuraikan dalam buku-buku.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa mengajar adalah suatu upaya menyajikan pengetahuan serta memberikan bimbingan dan pengarahan kepada siswa melalui metode yang sesuai agar terjadi proses belajar atau proses menyampaikan atau menanamkan ilmu pengetahuan kepada seseorang atau peserta didik.

### **3. Prestasi Belajar**

#### **a. Pengertian prestasi belajar**

Menurut Kamus Bahasa Indonesia, Prestasi berarti hasil yang telah dicapai (dari yang telah dilakukan, dikerjakan, dan sebagainya). Menurut Hamdani (2010: 137), prestasi adalah hasil dari suatu kegiatan yang telah dikerjakan, diciptakan, baik secara individual maupun kelompok. Sedangkan menurut Sudjana (1989: 22), mengemukakan bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.

Hasil belajar sebagai obyek penilaian pada hakikatnya menilai penguasaan siswa terhadap tujuan-tujuan instruksional menggambarkan hasil yang harus dikuasai siswa berupa kemampuan-kemampuan siswa setelah menerima atau



menyelesaikan pengalaman belajarnya. Hasil belajar sebagai obyek penilaian dapat dibedakan ke dalam beberapa kategori. Kategori yang banyak digunakan dibagi menjadi 3 tipe hasil belajar terdiri dari sejumlah aspek yang saling berkaitan, mempunyai karakteristik tersendiri, sebab setiap tipe belajar berbeda dalam cakupan dan hakikat yang terkandung didalamnya.

Klasifikasi hasil belajar menurut Blom (Sudjana, 1989: 22-31), secara garis besar ada 3 aspek belajar, yaitu: kognitif (pengetahuan), afektif (sikap) dan psikomotorik (keterampilan). Hasil belajar yang dapat diperoleh siswa sesudah belajar adalah sebagai berikut.

### **1) Ranah kognitif**

Ranah kognitif mencakup kegiatan otak, yaitu segala upaya yang menyangkut aktifitas otak termasuk ranah proses berfikir. Dalam ranah kognitif terdapat 6 jenjang proses berfikir, yaitu: (a) Pengetahuan/ingatan (*knowledge*); (b) Pemahaman (*comprehension*); (c) Aplikasi/penerapan (*application*); (d) Analisis (*analysis*); (e) Sintetis (*synthesis*); dan (f) Penilaian (*evaluation*).

### **2) Ranah afektif**

Ranah afektif berkenaan dengan sikap dan nilai, ada beberapa jenis kategori ranah afektif sebagai hasil belajar. Kategorinya dimulai dari tingkat yang dasar atau sederhana sampai tingkat yang kompleks, yaitu: (a) *Receiving/attending*; (b) *Responding* atau jawaban; (c) *Valuing* (penilaian); (d) Organisasi; dan (e) Karakteristik nilai atau internalisasi nilai.

### **3) Psikomotorik**

Hasil belajar psikomotorik tampak dalam bentuk keterampilan dan kemampuan bertindak individu. Ada 6 tingkatan keterampilan, yaitu: (a) Gerakan reflek; (b) Keterampilan pada gerakan-gerakan dasar; (c) Kemampuan perceptual; (d) Kemampuan di bidang fisik; (e) Gerakan-gerakan *skill*; dan (f) Kemampuan yang berkenaan dengan komunikasi *non-decursive* seperti gerakan ekspresif dan interpretatif.

#### **b. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar**

Menurut Sudjana (1989: 60-62), beberapa kriteria yang bisa digunakan dalam menilai suatu proses belajar mengajar adalah konsistensi kegiatan belajar-mengajar dengan kurikulum, keterlaksanaanya oleh guru, keterlaksanaanya oleh siswa, motivasi belajar, keaktifan para siswa dalam kegiatan belajar, interaksi guru-siswa, kemampuan atau keterampilan guru mengajar, dan kualitas hasil belajar yang dicapai oleh siswa.

Dalam penelitian ini penilaian tentang proses belajar mengajar ditujukan kepada guru dan siswa dengan aspek-aspek yang dinilai adalah sebagai berikut.

#### **1) Keterlaksanaan oleh siswa**

Dalam hal ini dinilai sejauh mana siswa melakukan kegiatan belajar sesuai dengan program yang telah ditentukan guru tanpa mengalami hambatan dan kesulitan yang berarti. Keterlaksanaan oleh siswa dapat dilihat dalam hal, yaitu: (a) Memahami dan mengikuti petunjuk yang diberikan guru; (b) Semua siswa turut serta melakukan kegiatan belajar; (c) Tugas-tugas belajar dapat diselesaikan

sebagaimana mestinya; (d) Memanfaatkan semua sumber belajar yang disediakan guru; dan (e) Menguasai tujuan-tujuan pengajaran yang telah ditetapkan guru.

## **2) Motivasi belajar siswa**

Keberhasilan proses belajar mengajar dapat dilihat dalam motivasi belajar yang ditujukan oleh para siswa pada saat melaksanakan kegiatan belajar-mengajar. Hal ini dapat dilihat dalam hal, yaitu: (a) Minat dan perhatian siswa terhadap pelajaran; (b) Semangat siswa untuk melaksanakan tugas-tugas belajar ; (c) Tanggung jawab siswa dalam mengerjakan tugas-tugas belajarnya; (d) Reaksi yang ditunjukan siswa terhadap stimulus yang diberikan guru; dan (e) Rasa senang dan puas dalam mengerjakan tugas yang diberikan.

## **3) Keaktifan para siswa dalam kegiatan belajar**

Penilaian proses belajar-mengajar terutama adalah melihat sejauh mana keaktifan siswa dalam mengikuti siswa dalam proses belajar-mengajar. Keaktifan siswa dapat dilihat dalam hal, yaitu: (a) Turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya; (b) Terlibat dalam pemecahan masalah; (c) Bertanya kepada siswa lain atau kepada guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya; (d) Berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah ; (e) Melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru; (f) Menilai kemampuan dirinya dan hasil-hasil yang diperolehnya; (g) Melatih diri dalam memecahkan soal atau masalah yang sejenis; dan (h) Kesempatan menggunakan atau menerapkan apa yang telah diperolehnya dalam menyelesaikan tugas atau persoalan yang dihadapinya.

#### **4. Metode Pembelajaran**

Berdasarkan data yang didapat dari departemen pendidikan nasional (2008: 952), metode bermakna seperti dijelaskan sebagai berikut.

- a. Cara mengatur yang digunakan untuk melaksanakan suatu pekerjaan agar tercapai sesuai dengan yang dikehendaki.
- b. Cara kerja yang bersistem untuk memudahkan pelaksanaan suatu kegiatan guna mencapai tujuan yang ditentukan.

Metode pembelajaran dalam penelitian ini pada dasarnya selalu dikaitkan dengan metode dalam mengajar di kelas. Menurut Hamruni (2011: 12), metode adalah cara yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Penentuan metode yang akan digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran sangat menentukan berhasil atau tidaknya pembelajaran yang berlangsung. Sedangkan menurut Hamdani (2010: 80), metode pembelajaran adalah cara yang digunakan guru untuk menyampaikan pelajaran kepada siswa. Metode pembelajaran dapat diartikan sebagai cara yang dipergunakan oleh guru dalam mengadakan hubungan dengan siswa pada saat berlangsungnya pengajaran. Dengan demikian metode pembelajaran merupakan alat untuk menciptakan proses belajar mengajar.

Dari beberapa pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa metode merupakan suatu cara atau strategi untuk meningkatkan suatu kreatifitas dan aktifitas seseorang dalam kegiatan tertentu guna mencapai tujuan dari dilaksanakannya kegiatan tersebut. Metode pembelajaran adalah suatu cara atau

strategi pembelajaran untuk meningkatkan kreatifitas dan aktifitas siswa dalam kegiatan belajar mengajar agar mencapai tujuan dari pembelajaran tersebut.

**a. Metode pemberian tugas**

Metode pemberian tugas merupakan salah satu cara dalam penyajian bahan pelajaran kepada siswa. Guru memberikan sejumlah tugas kepada murid-muridnya untuk mempelajari sesuatu, kemudian mempertanggung-jawabkannya. Kelebihan metode pemberian tugas yaitu, dapat meningkatkan dan keinginan belajar siswa, dapat membina tanggung jawab dan disiplin siswa serta dapat mengembangkan kreativitas siswa. Adapun kelemahan dari metode ini adalah jika pemberian tugas terlalu sering dan banyak akan dapat menimbulkan keluhan siswa selain itu untuk tugas kelompok guru akan mengalami kesulitan untuk menilai siswa yang benar-benar aktif.

**b. Metode *peer group***

*Peer group* atau dalam bahasa Indonesia lebih dikenal dengan istilah kelompok teman sebaya, yaitu individu yang usianya hampir sama dan terikat dengan kepentingan bersama. Menurut Santoso (Marsito dkk, 2012), *peer group* adalah kelompok teman anak sebaya yang sukses di mana mereka dapat berinteraksi. Menurut Mappiare (Baihaqie, 2012), kelompok teman sebaya merupakan lingkungan sosial pertama di mana remaja belajar untuk hidup bersama orang lain yang bukan anggota keluarganya. Sedangkan menurut Vembriarto (Baihaqie, 2012), kelompok teman sebaya berarti individu-individu anggota kelompok sebaya itu mempunyai persamaan-persamaan dalam berbagai aspeknya. Kelompok teman sebaya merupakan kelompok remaja dengan siapa

mereka mengidentifikasi dirinya dan mengambil standar, biasanya teman seusia, dua tahun lebih muda atau lebih tua usianya, terdiri dari teman sekelas atau lain kelas. Mereka merupakan teman sepermainan atau teman sekelas pada satu sekolah atau keduanya.

Pembelajaran dengan model *peer group* merupakan suatu model pembelajaran dengan mengelompokkan siswa dalam kelompok belajar sebaya dan setara yang sesuai minat, bakat dan lingkungannya. Dalam kelompok belajarnya siswa diberi tema belajar yang sesuai dengan kompetensi dasar namun diminati oleh kelompoknya, kemudian siswa diminta mendiskusikan permasalahan dan mencari pemecahan masalah dari permasalahan tersebut. Setelah itu, tugas guru adalah merangsang untuk berpikir kritis dan kreatif dalam memecahkan masalah yang ada serta mengarahkan siswa untuk bertanya, membuktikan asumsi, dan mendengarkan perspektif yang berbeda di antara mereka.

Berdasarkan pendapat yang telah dipaparkan dapat disimpulkan *peer group* atau kelompok teman sebaya merupakan persahabatan kelompok tertentu yang beranggotakan anak-anak, remaja, atau dewasa dengan umur yang relatif sama dengan kepentingan dan tujuan yang sama sehingga membentuk sikap dan tingkah laku serta mempunyai hukum dan norma yang dibuat bersama baik digunakan di lingkungan sekolah, tempat tinggal, maupun tempat bermain.

### **c. Metode *peer teaching***

Metode pembelajaran *peer teaching* atau dalam bahasa Indonesia lebih dikenal dengan istilah tutor sebaya, menurut para ahli Boud, D., Cohen, dan J. Sampson (Keppell, 2006), *Peer teaching is one method to encourage meaningful*

*learning which involves students teaching and learning from each other.* Artinya tutor teman sebaya merupakan salah satu metode untuk mendorong pembelajaran yang bermakna yang melibatkan siswa melakukan pengajaran dan belajar dari satu sama lain. Menurut Suherman (Anggorowati, 2011), tutor sebaya adalah sekelompok siswa yang telah tuntas terhadap bahan pelajaran, memberikan bantuan kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami bahan pelajaran yang dipelajarinya. Sedangkan menurut Arikunto (1986: 62), tutor sebaya adalah seseorang atau beberapa siswa yang ditunjuk oleh guru sebagai pembantu guru dalam melakukan bimbingan terhadap kawan sekelas untuk melaksanakan program perbaikan. Untuk menentukan seorang tutor ada beberapa kriteria yang harus dimiliki oleh seorang siswa yaitu siswa yang dipilih nilai prestasi belajarnya tinggi, dapat memberikan bimbingan dan penjelasan kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar dan memiliki kesabaran serta kemampuan memotivasi siswa dalam belajar.

Program tutorial pada dasarnya sama dengan program bimbingan, yang bertujuan memberikan bantuan kepada siswa atau peserta didik agar dapat mencapai hasil belajar optimal. Menurut Smaldino (2011: 34), tutorial adalah memperkenalkan dan mengajarkan materi baru, sementara latihan dan praktik fokus pada konten yang diajarkan dalam format lainnya. Sedangkan menurut Hamalik (1994: 158), tutorial adalah bimbingan pembelajaran dalam bentuk pemberian bimbingan, bantuan, petunjuk, arahan, dan motivasi agar para siswa belajar secara efisien dan efektif. Tutor dapat berasal dari guru atau pengajar, pelatih, pejabat struktural, atau bahkan siswa yang dipilih dan ditugaskan guru

untuk membantu teman-temannya dalam belajar di kelas. Siswa yang dipilih guru adalah teman sekelas dan memiliki kemampuan lebih cepat memahami materi yang diajarkan, selain itu memiliki kemampuan menjelaskan ulang materi yang diajarkan pada teman-temannya. Karena siswa yang dipilih menjadi tutor ini seumuran dengan teman-temannya yang akan diberikan bantuan, maka tutor tersebut sering dikenal dengan sebutan tutor sebaya.

### **1) Kriteria metode *peer teaching***

*Peer teaching* atau tutor sebaya harus dipilih dari siswa atau sekelompok siswa yang lebih pandai dibandingkan teman-temannya, sehingga dalam proses pembelajaran seorang tutor dapat memberikan pengayaan atau membimbing teman-temannya dan sudah menguasai bahan yang akan disampaikan teman lainnya. Menurut Arikunto (1986: 62-63), seorang tutor belum tentu siswa yang paling pandai yang penting dalam memilih tutor perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut.

- a) Tutor dapat diterima (disetujui) oleh siswa yang mendapat program perbaikan sehingga siswa tidak mempunyai rasa takut atau enggan untuk bertanya kepadanya.
- b) Tutor dapat menerangkan bahan perbaikan yang dibutuhkan oleh siswa yang menerima program perbaikan.
- c) Tutor tidak tinggi hati, kejam atau keras hati terhadap sesama kawan.
- d) Tutor mempunyai daya kreativitas yang cukup untuk memberikan bimbingan, yaitu dapat menerangkan pelajaran kepada kawannya.



Siswa yang ditunjuk sebagai tutor akan ditugaskan membantu siswa yang akan mendapat program perbaikan, sehingga setiap tutor harus diberikan petunjuk yang sejelas-jelasnya tentang apa yang harus dilakukan. Petunjuk ini memang mutlak diperlukan bagi setiap tutor karena hanya gurulah yang mengetahui kelemahan siswa, sedangkan tutor hanya membantu melaksanakan perbaikan, bukan mendiagnosa. Para tutor dilatih untuk mengajar berdasarkan materi yang telah ditentukan oleh guru. Hubungan tutor dengan siswa adalah hubungan antar kakak-adik atau antar kawan, ketakutan yang ada pada guru agar dihilangkan.

## **2) Kelebihan dan kekurangan metode *peer teaching***

Pendekatan *peer teaching* atau tutor sebaya lebih memungkinkan berhasil dibandingkan guru. Dikarenakan peserta didik melihat masalah dengan cara yang berbeda dibandingkan orang dewasa dan menggunakan bahasa yang lebih akrab dan santai. Metode pembelajaran tutor sebaya memiliki kelebihan dan kekurangan menurut Arikunto (1986: 64-65), ada beberapa kelebihan metode tutorial adalah sebagai berikut.

- a) Adakalanya hasilnya lebih baik bagi beberapa anak yang mempunyai perasaan takut atau enggan kepada gurunya.
- b) Bagi tutor, pekerjaan tutoring akan mempunyai akibat memperkuat konsep yang sedang dibahas. Dengan memberitahukan kepada anak lain, maka seolah-olah tutor menelaah serta menghafalkannya kembali.
- c) Bagi tutor merupakan kesempatan untuk melatih diri memegang tanggung jawab dalam mengemban suatu tugas, dan melatih kesabaran.
- d) Mempererat hubungan antar sesama siswa sehingga mempertebal perasaan

sosial.

Metode tutorial selain mempunyai kelebihan juga mempunyai kekurangan, adapun kekurangan metode tutorial adalah sebagai berikut.

- a) Bagi guru sukar untuk menentukan seorang tutor yang tepat bagi seseorang atau beberapa orang siswa yang harus dibimbing.
- b) Tidak semua siswa yang pandai atau cepat tempo belajarnya dapat mengajarkan kembali kepada teman-temannya.

Berdasarkan pendapat yang telah dipaparkan dapat disimpulkan bahwa *peer group* dan *peer teaching* mempunyai perbedaan yaitu, pada *peer group* tidak terdapat tutor dalam menyampaikan sebuah materi, pada *peer group* peserta didik membentuk sebuah kelompok kemudian memecahkan sebuah masalah yang diberikan oleh pengajar secara bersama-sama, sedangkan pada *peer teaching* terdapat tutor yang berfungsi sebagai pengganti guru saat proses pembelajaran. Tutor yang ditunjuk oleh guru nantinya akan diberikan materi belajar saat itu, kemudian tutor tersebut dibimbing oleh guru dalam memahami materi tersebut, kemudian tutor tersebut akan diberikan kewenangan untuk mengajarkan materi kepada teman sebayanya. Fungsi lain dari tutor sebaya adalah membangun kreatifitas siswa yang kurang aktif menjadi lebih aktif. Karena dengan tutor sebaya siswa tidak malu lagi untuk bertanya dan mengeluarkan pendapat secara bebas tanpa rasa canggung.

## **B. Kajian Penelitian Tindakan Kelas**

Menurut Arikunto (2012: 2-3), penelitian tindakan kelas yaitu sebuah kegiatan penelitian yang dilakukan di kelas. Dikarenakan ada tiga kata yang

membentuk pengertian tersebut, maka ada tiga pengertian yang dapat diterangkan, yaitu: (1) Penelitian-menunjuk pada suatu kegiatan mencermati suatu obyek dengan menggunakan cara dan aturan metodologi tertentu untuk memperoleh data atau informasi yang bermanfaat dalam meningkatkan mutu suatu hal yang menarik minat dan penting bagi peneliti; (2) Tindakan-menunjuk pada sesuatu gerak kegiatan yang sengaja dilakukan dengan tujuan tertentu. Dalam penelitian berbentuk rangkaian siklus kegiatan untuk siswa; (3) Kelas-dalam hal ini tidak terikat pada pengertian ruang kelas, tetapi dalam pengertian yang lebih spesifik. Seperti yang sudah lama dikenal dalam bidang pendidikan dan pengajaran, yang dimaksud dengan istilah kelas adalah sekelompok siswa yang dalam waktu yang sama, menerima pelajaran yang sama dari guru yang sama pula. Sedangkan menurut Wiriaatmadja (2005: 13), penelitian tindakan kelas adalah bagaimana sekelompok guru dapat mengorganisasikan kondisi praktek pembelajaran mereka dan belajar dari pengalaman mereka sendiri dengan mencoba suatu gagasan perbaikan dalam praktek pembelajaran mereka dan melihat pengaruh nyata dari upaya itu.

### **1. Karakteristik Penelitian Tindakan Kelas**

Penelitian tindakan mempunyai karakteristik yang sedikit berbeda dibanding jenis penelitian lainnya. Beberapa karakteristik penting menurut Sukardi (2003: 211-212), penelitian tindakan memiliki karakteristik sebagai berikut.

- a. Masalah yang dipecahkan merupakan persoalan praktis yang dihadapi peneliti dalam pekerjaan sehari-hari.

- b. Peneliti memberikan *treatment* (perlakuan) yang berupa tindakan yang terencana untuk memecahkan permasalahan sekaligus meningkatkan kualitas yang dapat dirasakan implikasinya oleh subyek yang diteliti.
- c. Langkah penelitian yang direncanakan selalu dalam bentuk siklus, tingkatan atau daur ulang yang memungkinkan terjadinya kerja kelompok maupun kerja mandiri secara intensif.
- d. Adanya langkah berfikir reflektif (*reflective thinking*) dari peneliti, baik sebelum maupun sesudah tindakan, yang sangat penting perannya dalam mengkaji ulang tindakan yang telah diberikan dan implikasi yang muncul pada subyek yang diteliti akibat adanya tindakan.

## **2. Tujuan Penelitian Tindakan Kelas**

Menurut Sukardi (2003: 212), Secara umum penelitian tindakan mempunyai tujuan sebagai berikut.

- a. Sebagai cara strategis guna memperbaiki layanan maupun hasil kerja dalam suatu lembaga.
- b. Mengembangkan rencana tindakan guna meningkatkan apa yang telah dilakukan sekarang.
- c. Mewujudkan proses penelitian yang mempunyai manfaat bagi peneliti yaitu memperoleh informasi yang berkaitan dengan permasalahan, maupun subyek yang diteliti dalam mendapatkan manfaat langsung dari adanya tindakan nyata.
- d. Mendorong tercapainya konteks pembelajaran dari pihak yang terlibat, yaitu peneliti dan subyek yang diteliti.

- e. Mendorong timbulnya budaya meneliti yang terkait dengan prinsip melakukan penelitian di bidang yang ditekuninya sambil bekerja.
- f. Mendorong timbulnya kesadaran pada subyek yang diteliti sebagai akibat adanya tindakan nyata untuk meningkatkan kualitas.
- g. Mendorong perolehan pengalaman nyata yang berkaitan erat dengan usaha meningkatkan kualitas secara profesional maupun akademik.

### **3. Langkah-Langkah Penelitian Tindakan Kelas**

Menurut Sukardi (2003: 212-214), mengemukakan bahwa penelitian tindakan secara garis besar mengenal adanya 4 langkah penting, yaitu: *plan* (perencanaan), *act* (tindakan), *observe* (pengamatan), dan *reflect* (perenungan) atau disingkat PAOR yang dilakukan secara intensif dan sistematis atas seseorang yang mengerjakan pekerjaan sehari-harinya. Keempat langkah penting tersebut dapat diuraikan secara singkat sebagai berikut.

#### **a. Rencana**

Rencana merupakan serangkaian tindakan terencana untuk meningkatkan apa yang telah terjadi. Dalam penelitian tindakan, rencana tidak harus berorientasi ke depan. Di samping itu perencana harus menyadari sejak awal bahwa tindakan sosial pada kondisi tertentu tidak dapat diprediksi dan mempunyai resiko. Oleh karena itu, perencanaan yang dikembangkan harus fleksibel untuk mengadopsi pengaruh yang tidak dapat dilihat dan rintangan yang tersembunyi.

#### **b. Tindakan**

Tindakan dalam *action research* merupakan suatu kegiatan praktis yang terencana dan mengacu pada rencana yang rasional dan terukur. Tindakan yang

baik adalah tindakan yang mengandung 3 unsur penting, yaitu: *the improvement of practice, the improvement of understanding individually and collaboratively, and improvement of the situation in which the action takes place*. Artinya peningkatan praktek, peningkatan pemahaman secara individual dan bersama-sama, dan perbaikan situasi di mana tindakan berlangsung.

#### **c. Pengamatan**

Pengamatan berfungsi untuk mendokumentasikan implikasi tindakan yang diberikan kepada subyek. Oleh karena itu, pengamatan harus mempunyai beberapa macam keunggulan, yaitu: memiliki orientasi reflektif, memiliki dasar-dasar reflektif waktu sekarang dan waktu yang akan datang. Seperti dalam perencanaan, pengamatan yang baik adalah pengamatan yang fleksibel dan terbuka untuk dapat mencatat gejala yang muncul, baik yang diharapkan maupun yang tidak diharapkan.

#### **d. Perenungan**

Langkah reflektif merupakan sarana untuk mengkaji ulang tindakan yang telah dilakukan terhadap subyek penelitian dan telah dicatat dalam pengamatan. Langkah ini berusaha mencari alur pemikiran yang logis dalam kerangka kerja proses, problem, isu, dan hambatan yang muncul dalam perencanaan tindakan strategik. Langkah reflektif juga dapat digunakan untuk menjawab variasi situasi sosial dan isu sekitar yang muncul sebagai konsekuensi adanya tindakan terencana. Langkah reflektif dalam praktiknya direalisasikan melalui diskusi sesama partisipan, maupun antara peneliti dengan partisipan.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa penelitian tindakan kelas merupakan penelitian bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran di dalam kelas, serta untuk memecahkan permasalahan dengan tindakan nyata, kemudian melakukan refleksi terhadap hasil tindakan tersebut. Hasil refleksi tindakan tersebut dapat dijadikan sebagai pertimbangan untuk tindakan berikutnya sesuai permasalahan yang dihadapi hingga permasalahan yang ada dapat dipecahkan dan terjadi peningkatan kualitas proses pembelajaran.

### **C. Standar Kompetensi Mengukur dengan Alat Ukur Mekanik Presisi**

Di SMKN 2 Wonosari standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi merupakan pecahan dari mata pelajaran kompetensi kejuruan. Standar kompetensi ini diajarkan pada siswa kelas X semester 2. Standar kompetensi ini memiliki 3 kompetensi dasar sebagai berikut.

1. Menjelaskan cara penggunaan alat ukur mekanik presisi

Pada kompetensi dasar ini dijelaskan materi teori tentang cara penggunaan dan pembacaan alat ukur mekanik presisi panjang/linier, alat ukur mekanik presisi sudut/kemiringan, dan alat ukur mekanik presisi standar.

2. Menggunakan alat ukur mekanik presisi

Pada kompetensi dasar ini dijelaskan materi praktik penggunaan alat ukur mekanik presisi panjang/linier, penggunaan alat ukur mekanik presisi sudut/kemiringan, dan penggunaan alat ukur mekanik presisi tidak langsung.

### 3. Memlihara alat ukur mekanik presisi

Pada kompetensi dasar ini dijelaskan materi tentang pemeliharaan alat ukur mekanik presisi panjang/linier, pemeliharaan alat ukur mekanik presisi sudut/kemiringan, pemeliharaan alat ukur mekanik presisi tidak langsung, dan pemeliharaan alat ukur mekanik presisi pembanding.

Standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi merupakan standar kompetensi teori-praktik yang sangat penting bagi siswa SMK. Standar kompetensi ini sangat membantu siswa dalam menggunakan dan membaca alat ukur mekanik presisi. Standar kompetensi ini juga bisa melatih ketrampilan praktik siswa dalam menggunakan dan membaca alat ukur.

Alat ukur adalah suatu alat atau benda yang digunakan untuk membandingkan suatu besaran dengan besaran standar. Menurut Yogaswara (2004: 85), alat-alat ukur presisi, yaitu: *vernier caliper*, *mikrometer*, dan semacamnya. Alat ukur mekanik presisi merupakan sebuah alat ukur yang biasa digunakan untuk tujuan tertentu dalam mengukur dimensi suatu benda bisa panjang, lebar, kedalaman dan tebal. Alat ukur dapat digunakan dalam semua bidang kerja terutama dapat digunakan dalam bidang-bidang yang memerlukan pengerjaan pengukuran.

Dalam penelitian tindakan kelas (PTK) ini peneliti melakukan penelitian dengan menerapkan metode pembelajaran *peer teaching* di standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi. Kelas yang dijadikan subyek penelitian adalah kelas X MB program studi teknik mesin SMKN 2 Wonosari.



Penerapan metode pembelajaran *peer teaching* di kelas X MB dalam standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi dilakukan pada kompetensi dasar 2 menggunakan alat ukur mekanik presisi. Pada kompetensi dasar 2 ini materi pokok yang akan diajarkan, yaitu: praktik menggunakan alat ukur *height gauge* ketelitian 0,02 mm, *vernier caliper* ketelitian 0,02 mm, *micrometer* ketelitian 0,01 mm, dan *dial indicator* ketelitian 0,01 mm. Pemilihan *peer teaching* dilakukan dengan cara memberi *pretest* kepada siswa kemudian dipilih 4 siswa yang memperoleh nilai tinggi, selanjutnya 4 siswa tersebut disuruh mendemonstrasikan kembali cara menggunakan masing-masing alat ukur tersebut. Pemilihan *peer teaching* juga diperkuat oleh pendapat guru pengampu standar kompetensi.

Kemudian peneliti dan guru melakukan diskusi untuk menentukan putaran praktik dan siklus tindakan. Berdasarkan hasil diskusi peneliti dan guru disepakati bahwa praktik pengukuran akan dilakukan sebanyak 4 putaran dan tindakan akan dilakukan sebanyak 3 siklus. Penerapan metode pembelajaran *peer teaching* dilakukan pada putaran praktik 2 untuk siklus I, putaran praktik 3 untuk siklus II dan putaran praktik 4 untuk siklus III, sedangkan untuk putaran praktik 1 digunakan untuk pra siklus dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional.

#### **D. Penelitian yang Relevan**

1. Penelitian yang berjudul: “*Upaya Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa dengan Menerapkan Metode Peer Teaching pada Mata Pelajaran Menerapkan Alogaritma Pemograman Tingkat Dasar di SMKN 2 Depok*”

*Yogyakarta Kelas X TKJ B*” yang dilaksanakan oleh I Wayan Deta Aftawyana Anggra tahun 2012, menyimpulkan bahwa peningkatan keaktifan belajar siswa setelah dilakukan penerapan metode pembelajaran *peer teaching* menunjukkan rata-rata seluruh indikator keaktifan belajar siswa mengalami peningkatan, ini dapat dibuktikan dengan nilai rata-rata siswa meningkat pada siklus I adalah 65,62 % dan pada siklus II mencapai 100 %.

2. Penelitian yang berjudul: “*Penerapan Metode Pembelajaran Tutor Sebaya untuk Meningkatkan Hasil Belajar Menggambar Busana di SMK Ma’ Arif 2 Sleman*” yang dilaksanakan oleh Retno Saptorini Sudiasih tahun 2011, menyimpulkan bahwa terjadi peningkatan keaktifan dan hasil belajar siswa dibandingkan saat sebelum penerapan metode pembelajaran Tutor Sebaya. Dapat dibuktikan meningkatnya nilai rata-rata pencapaian keberhasilan prestasi belajar pada siklus I 7,4%, pada siklus II mencapai 10,3%.
3. Penelitian yang berjudul: “*Pengaruh Penerapan Metode Peer Teaching dalam Pembelajaran Fisika Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Pokok Bahasan Gelombang Elektromagnetik Kelas X Di SMA Muhammadiyah Bondowoso 2007/2008*” yang dilaksanakan oleh Suntusia 2008. Hasil dari penelitian menyatakan pembelajaran fisika dengan menggunakan model *peer teaching* dapat mengaktifkan siswa dalam belajar.

## **E. Kerangka Berfikir**

Suatu proses pembelajaran dapat dikatakan berhasil apabila kompetensi siswa dapat menguasai standar kompetensi yang diharuskan. Pelaksanaan proses pembelajaran merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Dalam proses tersebut, seorang guru menggunakan suatu strategi pembelajaran tertentu untuk menyampaikan materi pelajaran maupun informasi kepada siswa. Penggunaan metode pembelajaran yang tepat dan efektif merupakan salah satu hal yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan keefektifan proses pembelajaran yang dilakukan serta hasil yang dicapai oleh siswa.

Proses pembelajaran mengukur dengan alat ukur mekanik presisi memerlukan suatu pengembangan metode pembelajaran agar keaktifan siswa dan prestasi belajar siswa dapat meningkat. Untuk itu, dilakukan upaya perbaikan pada proses pembelajaran mengukur dengan alat ukur mekanik presisi di jurusan teknik pemesinan SMKN 2 Wonosari, terutama untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran dan juga prestasi belajar siswa dengan menggunakan metode pembelajaran *peer teaching*.

Proses pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *peer teaching* diduga dapat meningkatkan peran serta siswa, sebab dalam pelaksanaannya siswa dilibatkan secara langsung di dalam proses pembelajaran. Metode pembelajaran ini memberi tanggung jawab bagi siswa yang ditunjuk sebagai *peer teaching* untuk mengajari siswa lain. Dengan demikian, siswa yang ditunjuk sebagai *peer teaching* dituntut untuk selalu aktif dan mengajari siswa yang lain dalam mempelajari materi yang diberikan oleh guru. Siswa yang

ditunjuk sebagai *peer teaching* adalah siswa yang memiliki nilai yang bagus dan mampu menguasai materi sedangkan siswa lain adalah siswa yang kurang aktif dan lambat dalam menerima pembelajaran dari guru. Sehingga dengan penerapan metode pembelajaran *peer teaching* ini akan menciptakan proses belajar yang bermakna bagi siswa dan siswa termotivasi untuk belajar sehingga akan dapat meningkatkan keaktifan dan prestasi belajar siswa. Peran guru dalam proses penerapan metode pembelajaran *peer teaching* yaitu mengawasi jalannya praktik pengukuran dan membimbing siswa yang kurang paham atau mengalami kesulitan dari penjelasan *peer teaching*.

#### **F. Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan uraian landasan teori dan kerangka berfikir di atas, maka dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimanakah urutan proses penerapan metode pembelajaran *peer teaching* yang efektif pada standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi kelas X MB SMKN 2 Wonosari?
2. Bagaimanakah peningkatan prestasi belajar siswa kelas X MB SMKN 2 Wonosari dengan diterapkannya metode pembelajaran *peer teaching* pada standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi?

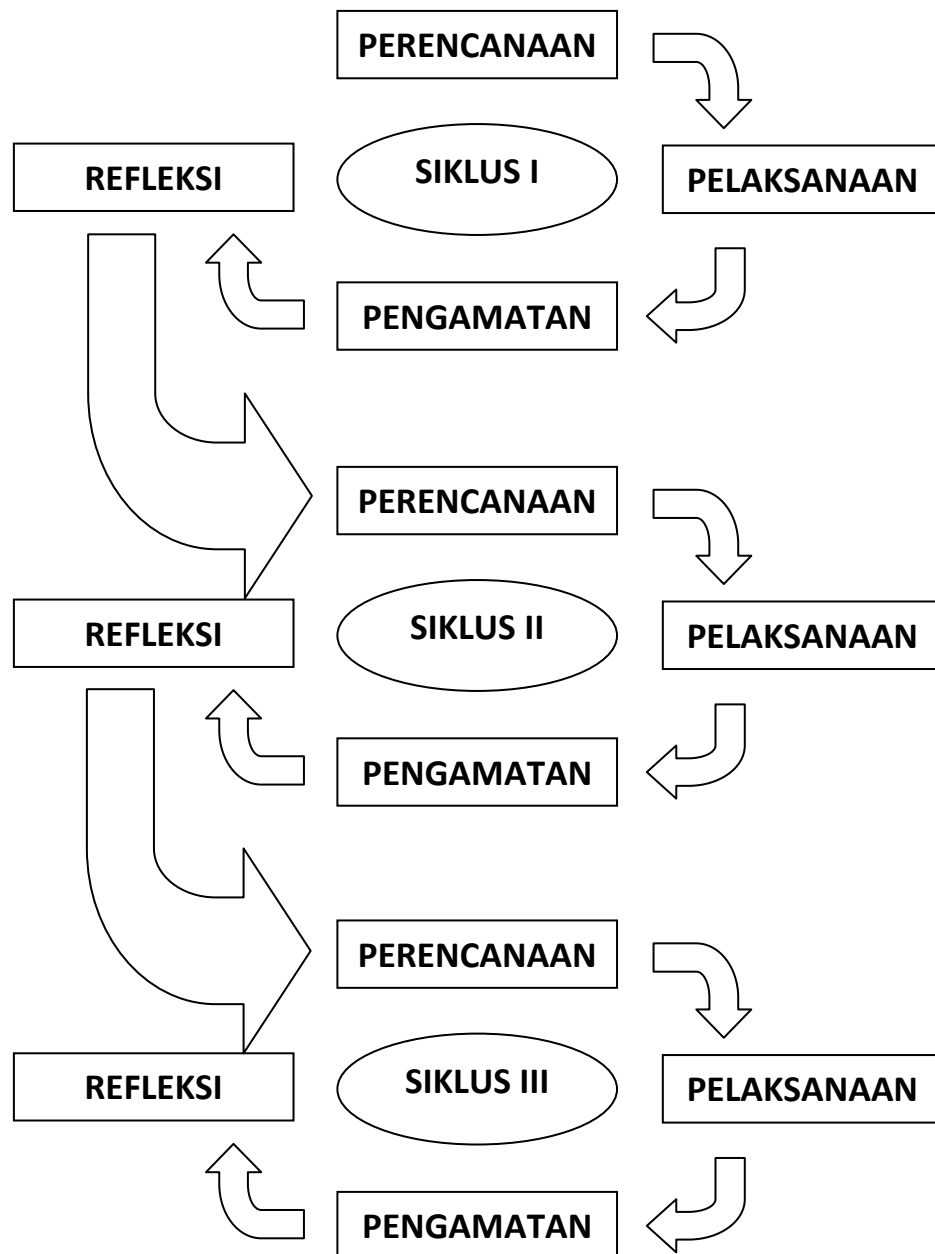
### **BAB III METODE PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang dilaksanakan ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK), menurut Ebbut (Wiriaatmadja, 2005: 12), penelitian tindakan adalah kajian sistematis dari upaya perbaikan pelaksanaan praktek pendidikan oleh sekelompok guru dengan melakukan tindakan-tindakan dalam pembelajaran, berdasarkan refleksi mereka mengenai hasil dari tindakan-tindakan tersebut. Penelitian tindakan kelas merupakan penelitian yang dilakukan oleh sekelompok guru atau pengajar berdasarkan hasil refleksi dalam kegiatan pembelajaran yang telah dilakukannya, dengan cara memberi tindakan-tindakan dalam pembelajaran. Tujuan umum penelitian ini adalah untuk memperbaiki dan meningkatkan layanan profesional pendidik dalam menangani proses pembelajaran. Penelitian ini bersifat partisipatori yaitu peneliti ikut berpartisipasi membantu guru dalam proses pembelajaran agar dapat berjalan lebih lancar dan kolaboratif.

#### **B. Desain Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan oleh peneliti dalam melakukan penelitian tindakan adalah model Kemmis dan Taggart, yang dapat dilihat dalam Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Tahapan Siklus Penelitian Tindakan Model Kemmis dan Tagart

(Sumber: Sukardi, 2003: 215)

Tahapan penelitian tindakan ini terdiri dari 4 komponen, yaitu: perencanaan (*planning*), tindakan (*action*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*) yang terangkum dalam setiap 1 siklus. Adapun penjelasan tentang keempat komponen tersebut adalah sebagai berikut.

## **1. Pra Siklus**

### **a. Perencanaan**

Perencanaan dibuat oleh peneliti berkolaborasi dengan guru standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi. Pada pembelajaran pra siklus menggunakan metode pembelajaran konvensional yang biasa digunakan oleh guru yang bersangkutan, yakni ceramah dan tanya jawab. Praktik yang dilakukan pada pembelajaran pra siklus adalah praktik putaran praktik 1. Adapun hal-hal yang dilakukan dalam tahap perencanaan ini adalah sebagai berikut.

- 1) Menyusun dan menyiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), *job sheet* dan format *work preparation* (WP).
- 2) Menyusun dan menyiapkan lembar observasi keaktifan belajar siswa.
- 3) Membentuk kelas menjadi 4 kelompok praktik. Tiap kelompok terdiri dari 7-8 siswa.
- 4) Menyiapkan peralatan-peralatan praktik yang akan digunakan dalam pembelajaran praktik pengukuran.
- 5) Menyiapkan peralatan-peralatan untuk mendokumentasikan kegiatan selama proses pembelajaran berlangsung seperti kamera.

### **b. Tindakan**

Pada tahap tindakan ini, guru melakukan kegiatan pembelajaran praktik pra siklus menggunakan metode pembelajaran konvensional yang biasa digunakan oleh guru yang bersangkutan, yakni ceramah dan tanya jawab. Kegiatan praktik yang dilakukan adalah putaran praktik 1.

### **c. Pengamatan**

Pengamatan dilakukan oleh peneliti dan dibantu oleh guru terhadap proses pembelajaran pra siklus. Pengamatan dilakukan terhadap 2 aspek yaitu tentang keaktifan belajar siswa dan hasil belajar praktik siswa.

### **d. Refleksi**

Pada tahap ini refleksi dilakukan oleh peneliti berkolaborasi dengan guru. Refleksi dilakukan terhadap hasil observasi yang telah dilakukan pada pra siklus, yaitu menganalisis hasil belajar praktik siswa dan keaktifan belajar siswa dalam proses pembelajaran. Hasil refleksi ini digunakan peneliti dan guru untuk merumuskan tindakan perbaikan pada siklus I.

## **2. Siklus I**

### **a. Perencanaan**

Perencanaan dibuat oleh peneliti berkolaborasi dengan guru standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi. Pada pembelajaran siklus I menggunakan metode pembelajaran *peer teaching*. Praktik yang dilakukan pada pembelajaran siklus I adalah praktik putaran praktik 2. Adapun hal-hal yang dilakukan dalam tahap perencanaan ini adalah sebagai berikut.



- 1) Menyusun dan menyiapkan RPP serta menentukan materi pokok yang diajarkan dengan metode pembelajaran *peer teaching*, *job sheet* dan format WP.
- 2) Menyusun dan menyiapkan lembar observasi keaktifan belajar siswa.
- 3) Membentuk kelas menjadi 4 kelompok praktik. Tiap kelompok terdiri dari 6-7 siswa.
- 4) Menyiapkan peralatan-peralatan praktik yang akan digunakan dalam pembelajaran praktik pengukuran.
- 5) Menyiapkan peralatan-peralatan untuk mendokumentasikan kegiatan selama proses pembelajaran berlangsung seperti kamera.

**b. Tindakan**

Pada tahap tindakan ini kegiatan pembelajaran siklus I menggunakan metode pembelajaran *peer teaching*. Tindakan dilakukan oleh guru dan *peer teaching*. Guru melakukan kegiatan pembelajaran praktik dan *peer teaching* mengajari dan mendampingi anggota kelompoknya masing-masing melakukan praktik pengukuran.

**c. Pengamatan**

Pengamatan dilakukan oleh peneliti dan dibantu oleh guru terhadap proses pembelajaran siklus I. Pengamatan dilakukan terhadap 2 aspek yaitu tentang keaktifan belajar siswa dan hasil belajar praktik siswa.

**d. Refleksi**

Pada tahap ini refleksi dilakukan oleh peneliti berkolaborasi dengan guru. Refleksi dilakukan terhadap hasil observasi yang telah dilakukan pada siklus I,

yaitu menganalisis hasil belajar praktik siswa dan keaktifan belajar siswa dalam proses pembelajaran. Hasil refleksi ini digunakan peneliti dan guru untuk merumuskan tindakan perbaikan pada siklus II.

### **3. Siklus II**

#### **a. Perencanaan**

Perencanaan dibuat oleh peneliti berkolaborasi dengan guru standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi. Pada pembelajaran siklus II menggunakan metode pembelajaran *peer teaching*. Praktik yang dilakukan pada pembelajaran siklus II adalah praktik putaran praktik 3. Adapun hal-hal yang dilakukan dalam tahap perencanaan ini adalah sebagai berikut.

- 1) Menyusun dan menyiapkan RPP serta menentukan materi pokok yang diajarkan dengan metode pembelajaran *peer teaching*, *job sheet* dan format WP.
- 2) Menyusun dan menyiapkan lembar observasi keaktifan belajar siswa.
- 3) Membentuk kelas menjadi 4 kelompok praktik. Tiap kelompok terdiri dari 6-7 siswa.
- 4) Menyiapkan peralatan-peralatan praktik yang akan digunakan dalam pembelajaran praktik pengukuran.
- 5) Menyiapkan peralatan-peralatan untuk mendokumentasikan kegiatan selama proses pembelajaran berlangsung seperti kamera.

#### **b. Tindakan**

Pada tahap tindakan ini kegiatan pembelajaran siklus II menggunakan metode pembelajaran *peer teaching*. Tindakan dilakukan oleh guru dan *peer*

*teaching*, guru melakukan kegiatan pembelajaran praktik dan *peer teaching* mengajari dan mendampingi anggota kelompoknya masing-masing melakukan praktik pengukuran.

#### **c. Pengamatan**

Pengamatan dilakukan oleh peneliti dan dibantu oleh guru terhadap proses pembelajaran siklus II. Pengamatan dilakukan terhadap 2 aspek yaitu tentang keaktifan belajar siswa dan hasil belajar praktik siswa.

#### **d. Refleksi**

Pada tahap ini refleksi dilakukan oleh peneliti berkolaborasi dengan guru. Refleksi dilakukan terhadap hasil observasi yang telah dilakukan pada siklus II, yaitu menganalisis hasil belajar praktik siswa dan keaktifan belajar siswa dalam proses pembelajaran. Hasil refleksi ini digunakan peneliti dan guru untuk merumuskan tindakan perbaikan pada siklus III.

### **4. Siklus III**

#### **a. Perencanaan**

Perencanaan dibuat oleh peneliti berkolaborasi dengan guru standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi. Pada pembelajaran siklus III menggunakan metode pembelajaran *peer teaching*. Praktik yang dilakukan pada pembelajaran siklus III adalah praktik putaran praktik 4. Adapun hal-hal yang dilakukan dalam tahap perencanaan ini adalah sebagai berikut.

- 1) Menyusun dan menyiapkan RPP serta menentukan materi pokok yang diajarkan dengan metode pembelajaran *peer teaching*, *job sheet* dan format WP.

- 2) Menyusun dan menyiapkan lembar observasi keaktifan belajar siswa.
- 3) Membentuk kelas menjadi 4 kelompok praktik. Tiap kelompok terdiri dari 6-7 siswa.
- 4) Menyiapkan peralatan-peralatan praktik yang akan digunakan dalam pembelajaran praktik pengukuran.
- 5) Menyiapkan peralatan-peralatan untuk mendokumentasikan kegiatan selama proses pembelajaran berlangsung seperti kamera.

#### **b. Tindakan**

Pada tahap tindakan ini kegiatan pembelajaran siklus III menggunakan metode pembelajaran *peer teaching*. Tindakan dilakukan oleh guru dan *peer teaching*, guru melakukan kegiatan pembelajaran praktik dan *peer teaching* mengajari dan mendampingi anggota kelompoknya masing-masing melakukan praktik pengukuran.

#### **c. Pengamatan**

Pengamatan dilakukan oleh peneliti dan dibantu oleh guru terhadap proses pembelajaran siklus III. Pengamatan dilakukan terhadap 2 aspek yaitu tentang keaktifan belajar siswa dan hasil belajar praktik siswa.

#### **d. Refleksi**

Pada tahap ini refleksi dilakukan oleh peneliti berkolaborasi dengan guru pengampu. Refleksi dilakukan terhadap hasil pengamatan keaktifan belajar siswa dan hasil belajar siswa pada siklus I, II dan III.

### **C. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian tindakan kelas (PTK) ini dilaksanakan di kelas X MB SMKN 2 Wonosari pada semester genap tahun pelajaran 2012/2013 di bulan April-Mei.

### **D. Subyek dan Obyek Penelitian**

Subyek penelitian ini adalah siswa kelas X MB SMKN 2 Wonosari tahun ajaran 2012/2013 sejumlah 31 siswa. Obyek penelitian ini adalah pembelajaran praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi.

### **E. Data dan Sumber Data**

Data dalam penelitian ini menggunakan data kuantitatif. Data kuantitatif yaitu hasil nilai praktik siswa dan skor keaktifan belajar siswa, hasil nilai praktik siswa pada pra siklus, siklus I, II dan III, dan hasil skor pengamatan keaktifan belajar siswa pada pra siklus, siklus I, II dan III. Sedangkan sumber data pada penelitian ini adalah siswa, guru, dan peneliti.

### **F. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian**

#### **1. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara untuk memperoleh dan mengumpulkan data dalam penelitian. Pengumpulan data pada penelitian tindakan ini menggunakan beberapa cara sebagai berikut.

##### **a. Wawancara**

Wawancara dilakukan oleh peneliti kepada guru pengampu standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi. Menurut Denzin (Wiriaatmadja, 2005: 117), wawancara merupakan pertanyaan-pertanyaan yang

diajukan secara verbal kepada orang-orang yang dianggap dapat memberikan informasi atau penjelasan hal-hal yang dipandang perlu. Wawancara dilakukan peneliti sebelum melakukan penelitian tindakan. Wawancara dilakukan untuk melakukan studi pendahuluan untuk menggali informasi tentang kondisi lapangan sebelum diberi tindakan.

#### **b. Observasi**

Observasi dilakukan peneliti saat pembelajaran praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi berlangsung. Menurut Sudjana (1989: 84-85), observasi atau pengamatan merupakan kegiatan mengamati tingkah laku atau proses terjadinya suatu kegiatan yang dapat diamati, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan. Observasi yang digunakan adalah observasi terbuka dan observasi terstruktur. Observasi terbuka dilakukan dengan melihat, mengamati, dan mencatat perilaku siswa dalam proses pembelajaran berlangsung dan observasi terstruktur dilakukan dengan membubuhkan tanda *checklist* (✓) pada lembar observasi keaktifan belajar siswa.

#### **c. Catatan lapangan**

Catatan lapangan digunakan oleh peneliti untuk mencatat berbagai aspek pembelajaran di kelas, suasana kelas, kegiatan guru, dan interaksi siswa dengan siswa. Menurut Wiriaatmadja (2006: 125), catatan lapangan adalah sumber informasi yang sangat penting dalam penelitian tindakan kelas yang dibuat oleh peneliti dan mitra peneliti yang melakukan pengamatan atau observasi. Kegiatan ini dilakukan oleh peneliti yaitu dengan mencatat kegiatan guru dan siswa saat pembelajaran praktik pra siklus, siklus I, siklus II dan siklus III berlangsung.

#### **d. Dokumentasi**

Dokumentasi dilakukan dengan cara mengumpulkan dokumen-dokumen yang digunakan pada saat penelitian tindakan berlangsung. Dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa RPP, lembar wawancara siswa, hasil pengamatan keaktifan belajar siswa, hasil tes praktik siswa dan foto selama proses pembelajaran berlangsung.

### **2. Instrumen Penelitian**

#### **a. Tes prestasi**

Jenis tes yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian tindakan ini adalah tes pilihan ganda dan tes praktik siswa. Tes pilihan ganda digunakan untuk memilih siswa yang akan dijadikan *peer teaching* dan tes praktik siswa digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam melakukan praktik pengukuran pada pra siklus, siklus I, II dan III.

#### **b. Lembar observasi**

Lembar observasi adalah alat yang digunakan dalam melakukan pengamatan terhadap sasaran pengukuran. Lembar observasi keaktifan belajar siswa digunakan untuk mengamati keaktifan belajar siswa saat proses pembelajaran praktik berlangsung. Kegiatan pengamatan dilakukan oleh peneliti dan dibantu oleh guru pada saat proses pembelajaran praktik pra siklus, siklus I, siklus II dan siklus III berlangsung. Lembar observasi yang digunakan berbentuk daftar cek *checklist*, kegiatan ini dilakukan dengan mengamati siswa yang melakukan kegiatan belajar praktik dan membubuhkan tanda *checklist* (✓) pada lembar observasi keaktifan belajar siswa.

## **G. Validitas Instrumen**

Suatu instrumen dikatakan valid jika instrumen yang digunakan dapat mengukur yang hendak diukur Gay (Sukardi, 2003: 121). Validitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan validitas isi. Menurut Sukardi (2013: 123), validitas isi ialah derajat di mana sebuah tes mengukur cakupan substansi yang ingin diukur. Validitas isi ini dilakukan dengan menggunakan pertimbangan (*judgment*) dari para ahli. Validasi dilakukan oleh 2 orang validator, yang terdiri dari 2 ahli dalam instrumen penelitian tindakan kelas. Validasi dilakukan oleh dosen ahli dengan memeriksa dan memperbaiki item-item pada setiap instrumen penelitian. Instrumen penelitian yang divalidasi dalam penelitian tindakan ini meliputi tes prestasi pilihan ganda dan lembar observasi keaktifan belajar siswa.

## **H. Indikator Keberhasilan**

Tingkat keberhasilan dari penelitian tindakan kelas (PTK) ini ditandai perubahan ke arah perbaikan, terkait kualitas pembelajaran standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi. Sebagai indikator keberhasilan yang dicapai siswa setelah diterapkannya tindakan dalam penelitian ini adalah meningkatnya keaktifan belajar siswa dan prestasi belajar siswa. Pembelajaran yang efektif setidaknya melibatkan minimal 75 % siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran di kelas sedangkan pencapaian nilai hasil belajar dalam proses belajar diharapkan minimal 85 % siswa mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM). Keaktifan belajar siswa pada standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi kelas X MB SMKN 2 Wonosari setelah diterapkan model pembelajaran *peer teaching* akan dikatakan meningkat apabila



hasil rata-rata persentase seluruh aspek yang diamati lebih dari 75 % atau siswa yang aktif dalam kegiatan pembelajaran di kelas mencapai 75 %. Hal ini dilihat dari hasil observasi perolehan skor rata-rata dari pra siklus, siklus I, siklus II dan siklus III. Prestasi belajar pada siswa dikatakan meningkat apabila 85 % siswa mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM). Hal ini dapat dilihat dari hasil observasi nilai siswa saat melakukan praktik pengukuran pada pra siklus, siklus I, siklus II dan siklus III.

## **I. Analisis Data**

Menurut Sukardi (2003: 86), jika data dalam bentuk kuantitatif atau ditransfer dalam angka maka cara mendeskripsikan data dapat dilakukan dengan menggunakan statistika deskriptif. Analisis data dalam penelitian tindakan ini dilakukan dengan menggunakan statistika deskriptif. Analisis dilakukan terhadap data observasi yang berbentuk kuantitatif yaitu nilai praktik siswa dan skor keaktifan belajar praktik siswa. Nilai praktik siswa dilakukan analisis dengan menentukan rata-rata dan peningkatan dari nilai praktik siswa pada pra siklus ke siklus I, II dan III. Keaktifan belajar siswa dalam pelaksanaan pembelajaran praktik, dilakukan analisis dengan menentukan rata-rata perolehan skor keaktifan belajar siswa dan peningkatan dari keaktifan belajar siswa pada pra siklus ke siklus I, II dan III.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Hasil Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMKN 2 Wonosari. SMKN 2 Wonosari berlokasi di Jalan KH. Agus Salim No. 17, Ledoksari, Kepek, Wonosari, Gunungkidul. Sekolah ini merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan negeri yang berada di kabupaten Gunungkidul. SMKN 2 Wonosari memiliki 7 bidang keahlian, yaitu: teknik bangunan, teknik elektro, teknik informasi, teknik komunikasi, teknik mesin, teknik otomotif serta teknik arsitektur/sipil.

Penelitian tindakan tentang penerapan metode pembelajaran *peer teaching* ini dilakukan di kelas X MB SMKN 2 Wonosari pada standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi. Penelitian dilaksanakan selama 5 minggu, yaitu mulai dari tanggal 27 Maret 2013 sampai 1 Mei 2013. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa kelas X MB SMKN 2 Wonosari pada standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi dengan menerapkan metode pembelajaran *peer teaching*.

Pengumpulan data dan penelitian dilakukan dengan teknik observasi, catatan lapangan, wawancara dan hasil belajar. Hasil penelitian ini diharapkan mampu dikembangkan oleh pihak sekolah sebagai upaya pengembangan sekolah, utamanya untuk peningkatan kualitas proses pembelajaran di sekolah. Selanjutnya akan dibahas tentang pelaksanaan penelitian tindakan kelas (PTK) tiap siklus dengan penerapan metode pembelajaran *peer teaching* untuk meningkatkan

prestasi belajar siswa kelas X MB pada standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi di SMKN 2 Wonosari.

### **1. Deskripsi Pra Penelitian Tindakan**

Kegiatan pra penelitian tindakan kelas diawali dengan melakukan observasi kelas dan wawancara kepada guru pengampu standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi. Observasi dilakukan dengan cara mengamati proses pembelajaran praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi di kelas X MC, selanjutnya peneliti melakukan pengamatan proses pembelajaran praktik di kelas X MB. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh peneliti, guru menggunakan metode belajar ceramah dan tanya jawab dalam proses pembelajaran praktik berlangsung. Pada saat proses pembelajaran berlangsung cenderung siswa hanya diam pada saat guru bertanya tentang materi yang telah diajarkan. Siswa hanya berbisik dan berbicara kepada teman disampingnya jika diberi kesempatan untuk bertanya ataupun mengeluarkan pendapat tentang materi yang telah disampaikan.

Pada kelas X MB menurut peneliti berbeda dengan kelas X MC. Perbedaan terlihat ketika guru menginstruksikan siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang materi yang telah dipelajari, siswa kelas X MC cenderung lebih banyak siswa yang aktif dalam bertanya, sedangkan siswa kelas X MB cenderung banyak yang diam saat guru memberi pertanyaan tentang materi yang telah diajarkan. Pada saat guru sedang keluar kelas suasana kelas X MB juga lebih ramai dan gaduh dibandingkan dengan kelas X MC. Hasil wawancara dengan guru pengampu standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi

mengatakan bahwa prestasi belajar siswa kelas X MB masih rendah dibandingkan dengan siswa kelas X MC dan siswa X MB juga cenderung lebih ramai dan gaduh suasana kelas.

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara yang telah dilakukan, peneliti menentukan kelas X MB sebagai subyek dari penelitian tindakan kelas. Peneliti menerapkan metode pembelajaran *peer teaching* pada standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi karena prestasi belajar siswa kelas X MB masih rendah dibanding dengan kelas X MC.

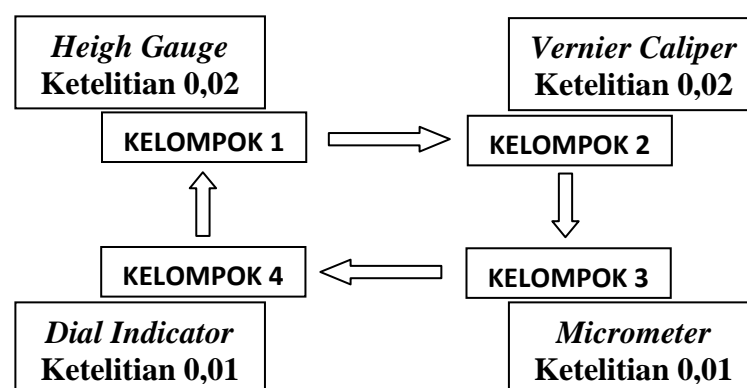
Selanjutnya peneliti memberikan *pretest* kepada siswa kelas X MB. *Pretest* dilaksanakan pada tanggal 27 Maret 2013. *Pretest* dilakukan bertujuan untuk mencari siswa yang akan dijadikan *peer teaching*. *Pretest* dilakukan dengan menggunakan soal pilihan ganda yang berjumlah 20 butir soal dan waktu mengerjakan 20 menit. Tes dilakukan 2 tahap yaitu tes pertama siswa nomor absen 1-16 mengerjakan di dalam kelas sedangkan siswa dengan nomor absen 17-32 menunggu di luar kelas, kemudian setelah siswa 1-16 selesai mengerjakan tes kemudian siswa bernomor 17-32 yang melakukan tes. Adapun hasil *pretest* siswa kelas X MB dapat dilihat dalam lampiran.

Setelah selesai melakukan *pretest* peneliti memberikan demonstrasi kepada siswa cara penggunaan alat ukur *heigh gauge* ketelitian 0,02 mm, *vernier caliper* ketelitian 0,02 mm, *micrometer* ketelitian 0,01 mm dan *dial indicator* ketelitian 0,01 mm di depan kelas, setelah selesai melakukan demonstrasi kemudian peneliti menawarkan kepada siswa siapa yang ingin menjadi *peer teaching* yang nantinya siswa tersebut akan dijadikan tutor untuk mengajari teman lainnya dalam

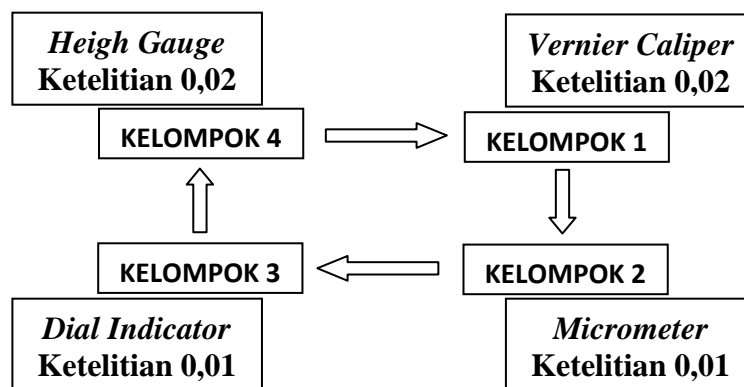
melakukan praktik pengukuran. Siswa yang berani mengajukan diri sebagai *peer teaching* kemudian disuruh mendemonstrasikan cara penggunaan keempat alat ukur tersebut yaitu *heigh gauge* ketelitian 0,02 mm, *vernier caliper* ketelitian 0,02 mm, *micrometer* ketelitian 0,01 mm dan *dial indicator* ketelitian 0,01 mm di depan kelas. Peneliti kemudian memilih 4 siswa yang berani melakukan demonstrasi dengan benar dan yang memperoleh nilai *pretest* tinggi untuk dijadikan *peer teaching*, pemilihan siswa yang dijadikan *peer teaching* juga diperkuat oleh pendapat guru standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi. Adapun siswa yang dipilih sebagai *peer teaching* adalah sebagai berikut.

- 1). Alvian Tri Prabowo
- 2). Chrisna Setiawan
- 3). Irvan Arif Prasetyo
- 4). Ryan Nursetyo Eko Saputro

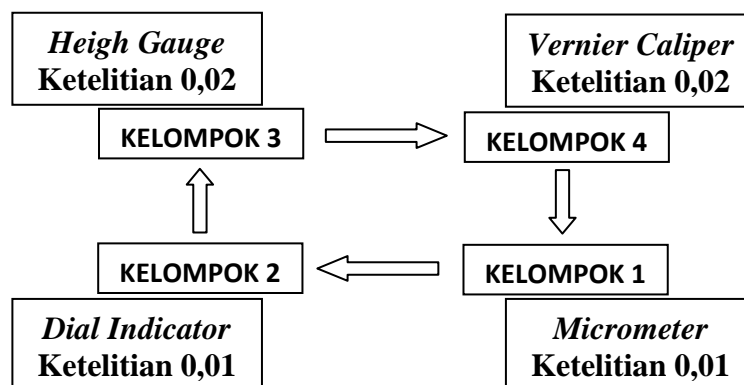
Setelah *peer teaching* didapat kemudian peneliti dengan guru standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi melakukan diskusi tentang putaran praktik dan siklus penelitian. Adapun putaran praktik dan siklus penelitian tindakan dapat dilihat pada Gambar 2 sampai dengan Gambar 5 berikut.



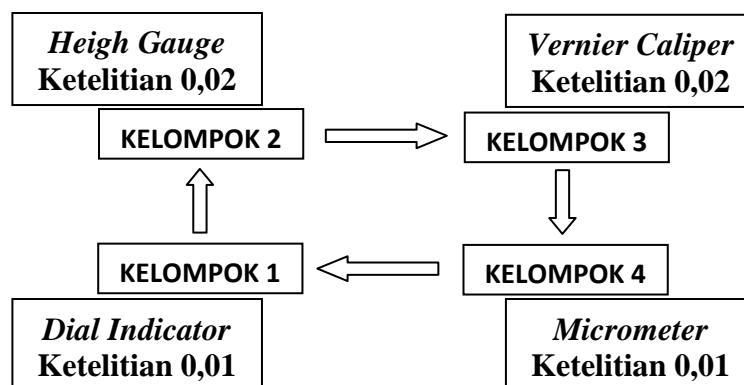
Gambar 2. Putaran Praktik 1 dan Pra Siklus



Gambar 3. Putaran Praktik 2 dan Siklus I



Gambar 4. Putaran Praktik 3 dan Siklus II



Gambar 5. Putaran Praktik 4 dan Siklus III

Selanjutnya peneliti membentuk kelas menjadi 4 kelompok praktik, setiap kelompok terdiri dari 6-7 siswa. Kelompok 1: siswa nomor 1-8, kelompok 2: siswa nomor 9-16, kelompok 3: siswa nomor 17-24 dan kelompok 4 siswa nomor 25-32. Adapun pembagian kelompok dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Daftar Kelompok Praktik

<b>Kelompok 1</b>	
1	Adhi Bayu Pramudya
2	Aditama Febrianto
3	Ahmad Beni Prasetyo
4	Ahmad Naufal Fachrudin
5	Ahmad Nur Rokhim
6	Alfin Adisuma
8	Andi Zuliyanto
<b>Kelompok 2</b>	
9	Anggono Mardianto
10	Ardhika Styah Naharaji
11	Arif Hidayat
12	Chori Muazis
14	Dhemas Priyanjaya
15	Dhita Wahyu Nugroho
16	Dian Widhi Atmoko
<b>Kelompok 3</b>	
17	Dikki Rohmadhanu
18	Dwi Atmoko
19	Ganggeng Wijanarkojati
20	Herlambang Jati
22	Isnan Maulana
23	Muhammad Khasan Nur Arif
24	Muhamad Sofyanto
<b>Kelompok 4</b>	
25	Muhammad Ridwan Rifa'I
26	Rahmat Tri Wahyudi
28	Sidik Prakoso
29	Tri Suranto
30	Wahid Aji Putra (keluar)
31	Yoga Lasmarta
32	Yusup Kurniawan

Berdasarkan kesepakatan peneliti dengan guru pengampu standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi, pelaksanaan penelitian

tindakan dimulai pada hari Rabu tanggal 3 April 2013 sampai dengan Rabu 1 Mei 2013, penelitian tindakan dilakukan sebanyak 3 siklus. Adapun waktu pelaksanaan penelitian tindakan dapat dilihat dalam Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas X MB

Siklus	Pertemuan Ke-	Hari/Tanggal	Kegiatan
Pra Siklus	1	Rabu, 3 April 2013	Menerapkan metode belajar konvensional praktik putaran 1
I	2	Rabu, 10 April 2013	Menerapkan metode belajar <i>peer teaching</i> praktik putaran 2
II	3	Rabu, 24 April 2013	Menerapkan metode belajar <i>peer teaching</i> praktik putaran 3
III	4	Rabu, 1 Mei 2013	Menerapkan metode belajar <i>peer teaching</i> praktik putaran 4

## 2. Pra Siklus

Dilaksanakan pada hari Rabu, 3 April 2013

### a. Perencanaan

Perencanaan yang telah dibuat oleh peneliti, dikonsultasikan juga dengan guru. Berdasarkan hasil diskusi antara peneliti dengan guru, disepakati bahwa untuk kegiatan pembelajaran pra siklus praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi menggunakan metode pembelajaran konvensional yang biasa digunakan oleh guru yang bersangkutan, yaitu ceramah dan tanya jawab. Pada pra siklus kegiatan pembelajaran praktik yang dilakukan adalah praktik pengukuran putaran 1. Hal-hal yang dilakukan pada tahap perencanaan ini antara lain sebagai berikut.

- 1) Menyusun dan menyiapkan RPP, *job sheet* dan format WP.



- 2) Menyusun dan menyiapkan lembar observasi keaktifan belajar siswa.
- 3) Membentuk kelas menjadi 4 kelompok praktik. Kelompok 1: siswa nomor 1-8 praktik menggunakan *heigh gauge* ketelitian 0,02 mm, kelompok 2: siswa nomor 9-16 praktik menggunakan *vernier caliper* ketelitian 0,02 mm, kelompok 3: siswa nomor 17-24 praktik menggunakan *micrometer* ketelitian 0,01 mm dan kelompok 4 siswa nomor 25-32 praktik menggunakan *dial indicator* ketelitian 0,01 mm.
- 4) Menyiapkan peralatan-peralatan praktik yang akan digunakan dalam pembelajaran praktik pengukuran seperti benda ukur, *heigh gauge* ketelitian 0,02 mm, *vernier caliper* ketelitian 0,02 mm, *micrometer* ketelitian 0,01 mm dan *dial indicator* ketelitian 0,01 mm.
- 5) Menyiapkan peralatan-peralatan untuk mendokumentasikan kegiatan selama proses pembelajaran berlangsung seperti kamera.

#### **b. Tindakan**

Sesuai dengan rencana yang telah dibuat, kegiatan pembelajaran pra siklus praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi dilaksanakan dengan metode pembelajaran ceramah dan tanya jawab. Guru dan peneliti melakukan kegiatan pembelajaran praktik putaran 1 dengan membentuk kelas menjadi 4 kelompok praktik. Kelompok 1: praktik menggunakan *heigh gauge* ketelitian 0,02 mm, kelompok 2: praktik menggunakan *vernier caliper* ketelitian 0,02 mm, kelompok 3: praktik menggunakan *micrometer* ketelitian 0,01 mm dan kelompok 4: praktik menggunakan *dial indicator* ketelitian 0,01 mm. Adapun kegiatan pembelajaran pra siklus praktik yang dilakukan sebagai berikut.

1) Kegiatan awal

- a) Guru mengawali kegiatan pembelajaran praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi dengan salam pembuka, berdo'a, absensi, menyampaikan tujuan pembelajaran dan metode belajar yang akan diterapkan.
- b) Motivasi, guru memberi motivasi siswa agar serius dalam mengikuti kegiatan pembelajaran praktik pengukuran serta selalu serius memperhatikan penjelasan dari guru.
- c) Membentuk kelas menjadi 4 kelompok belajar siswa yang terdiri dari 7-8 siswa. Kelompok 1: praktik menggunakan alat ukur *heigh gauge* ketelitian 0,02 mm, kelompok 2: *vernier caliper* ketelitian 0,02 mm, kelompok 3: *micrometer* ketelitian 0,01 mm dan kelompok 4: *dial indicator* ketelitian 0,01 mm.

2) Kegiatan inti

- a) Menyampaikan materi pokok yaitu tentang praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi. Menjelaskan cara penggunaan *heigh gauge* ketelitian 0,02 mm, *vernier caliper* ketelitian 0,02 mm, *micrometer* ketelitian 0,01 mm dan *dial indicator* ketelitian 0,01 mm.
- b) Peneliti membagikan *job sheet* dan lembar format WP kepada seluruh siswa, sebagai acuan dalam melakukan praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi.

- c) Guru menjelaskan tentang prosedur praktik pengukuran dan cara pembuatan WP.
  - d) Peneliti mendemonstrasikan di depan kelas cara penggunaan dan pembacaan alat ukur *heigh gauge* ketelitian 0,02 mm, *vernier caliper* ketelitian 0,02 mm, *micrometer* ketelitian 0,01 mm dan *dial indicator* ketelitian 0,01 mm kepada seluruh siswa.
  - d) Siswa melakukan praktik pengukuran sesuai kelompok praktik masing-masing. Kelompok 1: praktik menggunakan alat ukur *heigh gauge* ket 0,02 mm, kelompok 2: *vernier caliper* ketelitian 0,02 mm, kelompok 3: *micrometer* ketelitian 0,01 mm dan kelompok 4: *dial indicator* ketelitian 0,01 mm.
  - e) Peneliti dan guru sesekali berkeliling kelas memantau jalannya praktik pengukuran di masing-masing kelompok.
  - f) Guru menerima hasil praktik pengukuran siswa.
- 3) Kegiatan akhir
- a) Guru mengevaluasi hasil belajar praktik siswa sambil menarik kesimpulan terhadap kegiatan praktik yang dilakukan.
  - b) Guru memberi pengarahan putaran praktik yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya.
  - c) Menutup pelajaran dan berdo'a.

Pada pra siklus proses pembelajaran praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi kelas praktik dilaksanakan pada tanggal 3 April 2013 dimulai pukul 12.30 s/d 14.45 WIB. Kegiatan pembelajaran praktik diikuti oleh 30 siswa,

dari keseluruhan siswa kelas X MB adalah 32 orang. 1 siswa Wahid AP keluar dari sekolah dan 1 siswa Dhita WN tidak masuk sekolah karena sakit. Awal pembelajaran guru membuka pelajaran, berdoa, presensi dengan menanyakan siswa yang tidak hadir dan membagikan format WP yang sudah diperiksa dan diparaf oleh guru atau peneliti.

Pada kegiatan pembelajaran peneliti memberi demontrasi di depan kelas cara penggunaan, *setting nol* dan pembacaan alat ukur *heigh gauge* ketelitian 0,02 mm, *vernier caliper* ketelitian 0,02 mm, *micrometer* ketelitian 0,02 mm dan *dial indicator* ketelitian 0,01 mm kepada seluruh siswa. Selanjutnya peneliti membentuk kelas menjadi 4 kelompok praktik, kelompok 1: siswa 1-8 praktik *heigh gauge* ketelitian 0,02 mm, kelompok 2: siswa 9-16 praktik *vernier caliper* ketelitian 0,02 mm, kelompok 3: siswa 17-24 praktik *micrometer* ketelitian 0,01 mm dan kelompok 4: siswa 25-32 praktik *dial indicator* ketelitian 0,01 mm. Siswa melakukan praktik pengukuran putaran praktik 1: kelompok 1 menggunakan *heigh gauge* ketelitian 0,02 mm, kelompok 2 menggunakan *vernier caliper* ketelitian 0,02 mm, kelompok 3 menggunakan *micrometer* ketelitian 0,01 mm dan kelompok 4 menggunakan *dial indicator* ketelitian 0,01 mm.

Siswa melakukan praktik pengukuran sesuai putaran *job* praktik dengan cara diskusi kelompok. Guru dan peneliti mengawasi jalannya praktik berlangsung, sambil mengawasi jalannya praktik pengukuran berlangsung peneliti mengisi lembar observasi keaktifan belajar siswa. Guru dan peneliti berkeliling di kelas memantau jalannya praktik pengukuran disetiap kelompok praktik. Setelah jam pelajaran selesai guru menerima hasil praktik pengukuran siswa. Dalam

putaran praktik pra siklus ini ada 2 siswa yang belum selesai melakukan praktik pengukuran Ardhika SN(10) di kelompok praktik *vernier caliper* dan Yoga L(31) di kelompok praktik *dial indicator*.

Akhir proses pembelajaran peneliti memberi pengarahan kepada siswa tentang praktik yang akan dilakukan pertemuan berikutnya. Praktik pengukuran yang akan dilakukan didampingi oleh *peer teaching*, kegiatan pembelajaran praktik yang akan dilakukan yaitu putaran praktik 2. Kelompok 1 menggunakan *vernier caliper* ketelitian 0,02 mm, kelompok 2 menggunakan *micrometer* ketelitian 0,01 mm, kelompok 3 menggunakan *dial indicator* ketelitian 0,01 mm dan kelompok 4 menggunakan *heigh gauge* ketelitian 0,02 mm. Guru menginstruksikan kepada siswa yang mendapat giliran piket untuk membersihkan kelas. Selanjutnya guru menutup pelajaran dan berdo'a.

### **c. Pengamatan**

Pengamatan dilakukan oleh peneliti dan guru pengampu standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi pada saat proses pembelajaran pra siklus berlangsung. Pengamatan dilakukan bertujuan untuk mengetahui keaktifan belajar siswa dan hasil belajar praktik siswa saat melakukan pengukuran. Adapun hasil pengamatan yang dilakukan sebagai berikut.

#### **1) Keaktifan belajar siswa**

Pengamatan dilakukan oleh peneliti dan dibantu oleh guru pengampu yaitu bapak Supriyono, S.Pd. Lembar observasi yang digunakan dalam pengamatan ini berbentuk daftar cek *checklist*. Pengamatan ini bertujuan untuk mengukur keaktifan siswa dalam proses pembelajaran.

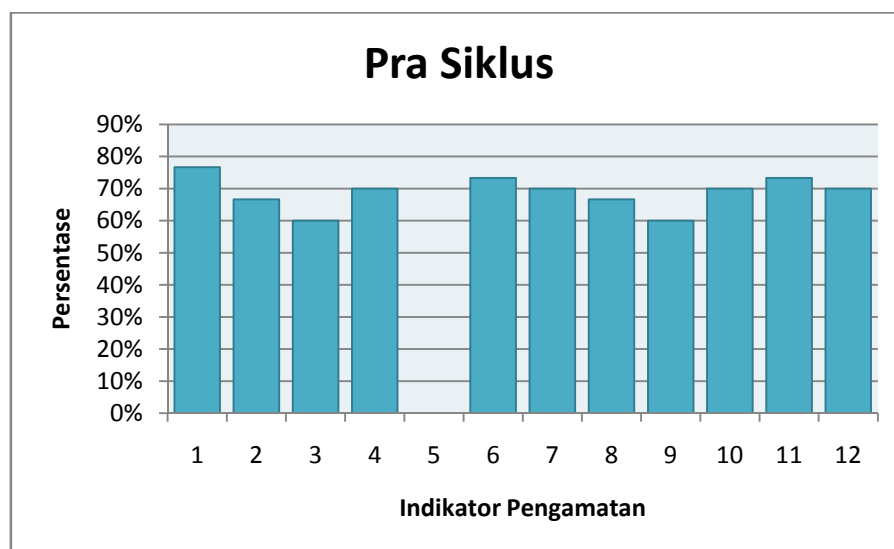
Keaktifan siswa dinilai secara individu dalam suatu kelompok belajar dengan cara memberi *checklist* (√). Hasil pengamatan keaktifan belajar siswa pra siklus dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Rangkuman Keaktifan Belajar Siswa Pra Siklus

No.	Indikator	Perolehan Skor	Persentase (%)
1	Siswa aktif mengerjakan tugas, saling bekerjasama terlibat diskusi, terlibat dalam pemecahan masalah	23	76,67 %
2	Siswa mengajukan solusi pemecahan masalah	20	66,67 %
3	Siswa turut serta memberikan pendapat terhadap solusi yang ada	18	60 %
4	Siswa bertanya kepada siswa lain jika tidak memahami persoalan yang dihadapinya	21	70 %
5	Siswa bertanya kepada <i>peer teaching</i> jika tidak memahami persoalan yang dihadapinya	-	-
6	Siswa bertanya kepada guru jika tidak amemahami persoalan yang dihadapinya	22	73,33 %
7	Siswa aktif mencari sumber informasi berupa sumber belajar untuk memecahkan persoalan yang dihadapinya	21	70 %
8	Siswa selalu berinteraksi/berdiskusi dengan kelompoknya	20	66,67 %
9	Siswa melaksanakan tugas belajarnya	18	60 %
10	Siswa melatih dirinya dengan mengerjakan tugas-tugas yang diberikan	21	70 %
11	Siswa melatih kemampuan dirinya dengan mengerjakan tugas-tugas sejenis tanpa arahan dari tutor	22	73,33 %
12	Siswa melatih kemampuan dirinya dengan mengerjakan tugas-tugas sejenis tanpa arahan dari guru	21	70 %
<b>Jumlah Siswa yang Hadir</b>		<b>30</b>	<b>68,79 %</b>
<b>Skor Minimum</b>		<b>18</b>	
<b>Skor Maksimum</b>		<b>23</b>	
<b>Rata-Rata Perolehan Skor</b>		<b>21</b>	

Rangkuman keaktifan belajar siswa pra siklus pada Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah siswa yang hadir pada pra siklus 30 siswa, skor minimum pra siklus 18, skor maksimum pra siklus 23 dan rata-

rata perolehan skor pada pra siklus sekitar 21 siswa atau sebesar 68,79 % siswa yang aktif dalam proses pembelajaran. Dilihat dari rangkuman keaktifan belajar siswa pra siklus diperoleh hasil seperti disajikan pada Gambar 6 sebagai berikut.



Gambar 6. Diagram Batang Keaktifan Belajar Siswa Pra Siklus

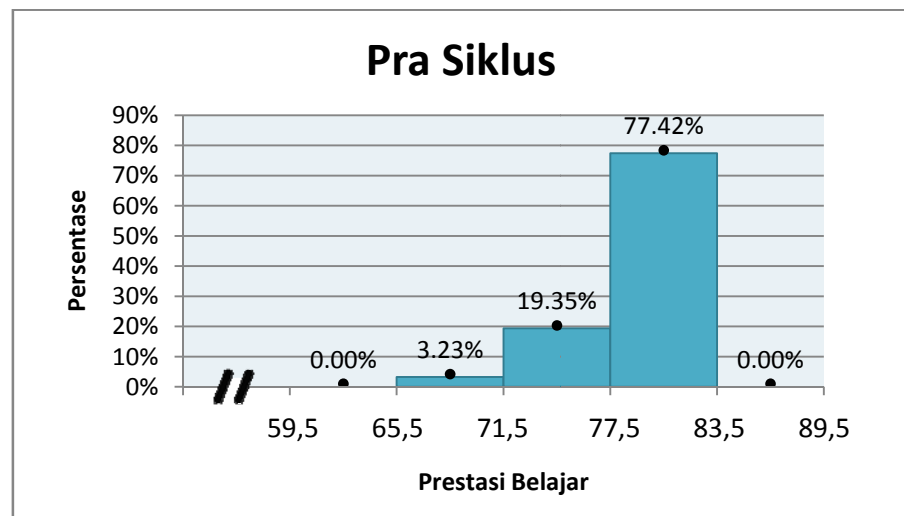
## 2) Prestasi belajar siswa

Hasil belajar yang diamati oleh peneliti dalam proses pembelajaran pra siklus praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi ini adalah nilai praktik siswa saat melakukan praktik pengukuran putaran 1. Hasil nilai praktik pada pra siklus dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Rangkuman Nilai Praktik Pra Siklus

Pra Siklus					
No.	Kelas			Frekuensi	Presentase (%)
1	60	-	65	0	0,00 %
2	66	-	71	1	3,23 %
3	72	-	77	6	19,35 %
4	78	-	83	24	77,42 %
5	84	-	89	0	0,00 %
Siswa yang Mencapai KKM					77,42 %
Nilai Minimum					71
Nilai Maksimum					81
Nilai Rata-Rata					77

Rangkuman nilai praktik pra siklus pada Tabel 4 menunjukkan bahwa siswa yang mencapai nilai KKM pada praktik pra siklus sebesar 77,42 %, nilai minimum pra siklus 71, nilai maksimum pra siklus 81 dan nilai rata-rata pada pra siklus 77. Dilihat dari rangkuman nilai praktik pra siklus diperoleh hasil seperti disajikan pada Gambar 7 sebagai berikut.



Gambar 7. Diagram Batang Nilai Praktik Pra Siklus

#### d. Refleksi

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada proses pembelajaran pra siklus praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi, refleksi juga dilakukan terhadap dua hasil analisis dari segi keaktifan siswa dalam proses pembelajaran praktik dan hasil belajar praktik siswa. Adapun hasil analisis pada pra siklus adalah sebagai berikut.

- 1) Keaktifan belajar siswa dalam proses pembelajaran praktik pra siklus masih tergolong rendah, siswa yang aktif dalam kegiatan pembelajaran praktik sekitar 21 siswa atau sebesar 68,79 %. Keaktifan belajar siswa



pada pra siklus belum mencapai kriteria minimal yaitu siswa yang aktif dalam proses pembelajaran di kelas minimal 75 %. Hal ini tidak lepas dari karena adanya permasalahan dalam proses pembelajaran praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi di kelas X MB SMKN 2 Wonosari. Adapun permasalahan dalam proses pembelajaran praktik sebagai berikut.

- a) Kurang tepatnya metode pembelajaran praktik yang diterapkan oleh guru, sehingga pembelajaran praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi kurang dirasakan oleh semua siswa. Kegiatan praktik pengukuran hanya didominasi oleh beberapa siswa yang aktif dalam belajar sedangkan siswa yang lain kurang aktif ini dikarenakan siswa belum bisa atau siswa takut dalam melakukan praktik pengukuran.
  - b) Kurangnya media yang menunjang pembelajaran praktik pengukuran. Alat ukur yang berada di laboratorium pengukuran masih kurang mencukupi.
- 2) Hasil belajar praktik pra siklus siswa mengukur dengan alat ukur mekanik presisi baru mencapai nilai KKM sebesar 77,42 %. Nilai minimum pada praktik pra siklus yaitu 71, nilai maksimumnya adalah 81 dan nilai rata-ratanya sebesar 77. Nilai KKM siswa sebesar 77,42 % pada tahap pra siklus ini dianggap belum berhasil, karena ketuntasan yang baik adalah minimal 85% dari jumlah siswa yang mencapai nilai KKM.

Dari hasil pengamatan keaktifan belajar dan hasil belajar siswa kemudian merefleksikannya, peneliti berkolaborasi dengan guru sepakat untuk melakukan tindakan dengan menerapkan metode pembelajaran *peer teaching* pada proses pembelajaran praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X MB.

### **3. Siklus I**

Dilaksanakan pada hari Rabu, 10 April 2013

#### **a. Perencanaan**

Perencanaan yang telah dibuat oleh peneliti, dikonsultasikan dengan guru. Berdasarkan hasil diskusi antara peneliti dengan guru dan refleksi dari pra siklus, disepakati bahwa untuk kegiatan pembelajaran siklus I pratik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi menggunakan metode pembelajaran *peer teaching*. Pada siklus I kegiatan pembelajaran praktik yang dilakukan adalah praktik pengukuran putaran 2. Hal-hal yang dilakukan pada tahap perencanaan ini antara lain sebagai berikut.

- 1) Menyusun dan menyiapkan RPP praktik dengan metode pembelajaran *peer teaching*, *job sheet* dan format WP.
- 2) Menyusun dan menyiapkan lembar observasi keaktifan belajar siswa.
- 3) Menyiapkan daftar kelompok praktik pengukuran untuk metode pembelajaran *peer teaching*. Membentuk kelas menjadi 4 kelompok praktik yang terdiri dari 6-7 siswa. Kelompok 1: siswa nomor 1-8 praktik menggunakan *vernier caliper* ketelitian 0,02 mm, kelompok 2: siswa nomor 9-16 praktik menggunakan *micrometer* ketelitian 0,01

mm, kelompok 3: siswa nomor 17-24 praktik menggunakan *dial indicator* ketelitian 0,01 mm dan kelompok 4 siswa nomor 25-32 praktik menggunakan *heigh gauge* ketelitian 0,02 mm.

- 4) Menyiapkan peralatan-peralatan praktik yang akan digunakan dalam pembelajaran praktik pengukuran siklus I seperti benda ukur, *vernier caliper* ketelitian 0,02 mm, *micrometer* ketelitian 0,01 mm, *dial indicator* ketelitian 0,01 mm dan *heigh gauge* ketelitian 0,02 mm.
- 5) Menyusun dan menyiapkan pedoman wawancara untuk siswa.
- 6) Menyiapkan peralatan-peralatan untuk mendokumentasikan kegiatan selama proses pembelajaran berlangsung seperti kamera.

#### **b. Tindakan**

Sesuai dengan rencana yang telah dibuat, kegiatan pembelajaran siklus I praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi dilaksanakan dengan metode pembelajaran *peer teaching*. Tindakan dilakukan oleh guru dan *peer teaching*, guru membuka pelajaran, sebagai motivator, mengawasi jalanya proses pembelajaran praktik dan menutup pelajaran. *Peer teaching* bertugas membimbing anggota kelompoknya masing-masing sesuai dengan putaran praktik 2 dalam kegiatan praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi. Adapun kegiatan pembelajaran siklus I praktik yang dilakukan sebagai berikut.

- 1) Kegiatan awal
  - a) Guru mengawali kegiatan belajar mengajar praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi dengan salam pembuka, berdo'a,

absensi, menyampaikan tujuan pembelajaran dan metode pembelajaran yang akan diterapkan.

- b) Motivasi, guru memberi motivasi kepada siswa agar serius dalam mengikuti kegiatan belajar praktik pengukuran serta selalu serius memperhatikan penjelasan dari guru maupun *peer teaching*.
- c) Membentuk kelas menjadi 4 kelompok belajar siswa yang terdiri dari 6-7 siswa. Kelompok 1: praktik menggunakan alat ukur *vernier caliper* ket 0,02 mm, kelompok 2: *micrometer* ketelitian 0,01 mm, kelompok 3: *dial indicator* ketelitian 0,01 mm dan kelompok 4: *heigh gauge* ketelitian 0,02 mm.
- d) Menyebarkan *peer teaching* ke dalam masing-masing kelompok praktik yaitu kelompok 1: praktik menggunakan alat ukur *vernier caliper* ket 0,02 mm, kelompok 2: *micrometer* ketelitian 0,01 mm, kelompok 3: *dial indicator* ketelitian 0,01 mm dan kelompok 4: *heigh gauge* ketelitian 0,02 mm.

## 2) Kegiatan inti

- a) Menyampaikan materi pokok yaitu tentang praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi.
- b) Peneliti membagikan *job sheet* dan lembar format WP kepada seluruh siswa, sebagai acuan dalam melakukan praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi.
- c) Guru menjelaskan tentang prosedur praktik pengukuran dan cara pembuatan WP.

- d) Peneliti mendemonstrasikan cara penggunaan dan pembacaan alat ukur *vernier caliper* ketelitian 0,02 mm, *micrometer* ketelitian 0,01 mm, *dial indicator* ketelitian 0,01 mm dan *heigh gauge* ketelitian 0,02 mm kepada seluruh siswa.
- e) *Peer teaching 1* Alvian Tri Prabowo, mendemonstrasikan kembali cara penggunaan dan pembacaan *vernier caliper* ketelitian 0,02 mm di kelompok 1.
- f) *Peer teaching 2* Chrisna Setiawan, mendemonstrasikan kembali cara penggunaan dan pembacaan *micrometer* ketelitian 0,01 mm di kelompok 2.
- g) *Peer teaching 3* Irvan Arif Prasetyo, mendemonstrasikan kembali cara penggunaan dan pembacaan *dial indicator* ketelitian 0,01 mm di kelompok 3.
- h) *Peer teaching 4* Ryan Nursetyo Eko Saputro, mendemonstrasikan kembali cara penggunaan dan pembacaan *heigh gauge* ketelitian 0,02 mm di kelompok 4.
- i) Setiap *peer teaching* mengajari anggota kelompok langkah demi langkah cara penggunaan dan pembacaan alat ukur pada masing-masing kelompoknya sesuai dengan acuan *job sheet*.
- j) Setiap *peer teaching* membimbing anggota kelompoknya yang mengalami kesulitan dalam melakukan praktik pengukuran.
- k) Peneliti dan guru sesekali berkeliling kelas memantau jalanya praktik pengukuran pada masing-masing kelompok.

- l) Peneliti dan guru memberi kesempatan kepada siswa yang kesulitan dalam melakukan praktik pengukuran untuk bertanya dan memberikan bimbingan jika *peer teaching* tidak bisa mengatasinya.
  - m) Guru menerima hasil praktik pengukuran siswa.
- 3) Kegiatan akhir
- a) Guru mengevaluasi hasil pembelajaran praktik siswa sambil menarik kesimpulan terhadap kegiatan praktik yang dilakukan.
  - b) Guru memberi pengarahan putaran praktik yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya.
  - c) Menutup pelajaran dan berdo'a.

Pada siklus I pembelajaran praktik pengukuran mengukur dengan alat ukur mekanik presisi dilaksanakan pada pada hari Rabu, 10 April 2013 dimulai pukul 12.30 WIB. Kegiatan pembelajaran praktik diikuti oleh 30 siswa, dari keseluruhan siswa kelas X MB adalah 32 orang. 1 siswa Wahid AP keluar dari sekolah dan 1 siswa Dhita WN tidak masuk sekolah karena sakit.

Awal pembelajaran praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi guru membuka pelajaran, berdo'a dan presensi dengan menanyakan siswa yang tidak hadir. Guru memberi motivasi kepada siswa agar serius dalam mengikuti kegiatan belajar praktik pengukuran serta selalu serius memperhatikan penjelasan dari guru atau *peer teaching*.

Peneliti membagikan lembar format WP kepada seluruh siswa, membentuk kelas menjadi 4 kelompok praktik dan membagikan *job sheet* praktik

pengukuran sesuai putaran praktik 2. Pada putaran praktik 2 kelompok 1: siswa 1-8 praktik *vernier caliper* ketelitian 0,02 mm, kelompok 2: siswa 9-16 praktik *micrometer* ketelitian 0,01 mm, kelompok 3: praktik *dial indicator* ketelitian 0,01 mm dan kelompok 4: praktik *heigh gauge* ketelitian 0,02 mm. Siswa yang dipilih sebagai *peer teaching* disuruh untuk membentuk kelompok sendiri untuk diberi pengarahan dari guru. Kemudian setelah kelompok praktik terbentuk guru menyebar keempat *peer teaching* ke masing-masing kelompok praktik. *Peer teaching 1* Alvian TP membimbing kelompok 1 praktik *vernier caliper* ketelitian 0,02 mm, *peer teaching 2* Chrisna S membimbing kelompok 2 praktik *micrometer* ketelitian 0,01 mm, *peer teaching 3* Irvan AP membimbing kelompok 3 praktik *dial indicator* ketelitian 0,01 mm dan *peer teaching 4* Ryan NES membimbing praktik kelompok 4 praktik *heigh gauge* ket 0,02 mm.

Dalam pembelajaran praktik pengukuran berlangsung ada siswa Dian WA bertanya kepada peneliti tentang cara *setting* nol *micrometer* ketelitian 0,01 mm kemudian siswa Chori M bertanya cara pembacaan *micrometer* ketelitian 0,01 mm. Peneliti menerangkan cara penggunaan dan pembacaan *micrometer* ketelitian 0,01 mm kepada siswa. Guru mengecek siswa praktik dengan berkeliling disetiap kelompok praktik, guru memberi penguatan kepada siswa cara *setting* nol *micrometer*. Disaat proses pembelajaran berlangsung peneliti mengisi lembar instrument keaktifan siswa. Sambil sesekali peneliti berkeliling di kelas memantau jalannya praktik pengukuran disetiap kelompok praktik. Diakhir jam pembelajaran praktik selesai guru menerima hasil praktik pengukuran siswa. Pada siklus I

praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi semua siswa selesai melakukan praktik pengukuran pada masing-masing *job* praktik.

Akhir proses pembelajaran praktik peneliti memberi pengarahan siswa, praktik pada kegiatan praktik yang akan dilakukan pertemuan berikutnya dengan praktik pengukuran dengan didampingi oleh masing-masing *peer teaching*. Kegiatan praktik yang akan dilakukan pertemuan berikutnya pada hari Rabu, 24 April 2013 adalah kegiatan putaran praktik 3. Pada praktik putaran 3 kelompok 1 menggunakan *micrometer* ketelitian 0,01 mm, kelompok 2 menggunakan *dial indicator* ketelitian 0,01 mm, kelompok 3 menggunakan *heigh gauge* ketelitian 0,02 mm dan kelompok 4 menggunakan *vernier caliper* ketelitian 0,02 mm. Guru menginstruksikan kepada siswa yang mendapat jadwal piket untuk membersihkan kelas. Selanjutnya guru menutup pelajaran dan berdo'a.

### **c. Pengamatan**

Pengamatan dilakukan oleh peneliti dan guru pengampu standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi pada saat proses pembelajaran siklus I berlangsung. Pengamatan dilakukan bertujuan untuk mengetahui keaktifan belajar siswa dan hasil belajar praktik siswa saat melakukan pengukuran. Adapun hasil pengamatan yang dilakukan sebagai berikut.

#### **1) Keaktifan belajar siswa**

Pengamatan dilakukan oleh peneliti dan dibantu oleh guru pengampu. Lembar observasi yang digunakan dalam pengamatan ini berbentuk daftar cek *checklist*. Pengamatan ini bertujuan untuk mengukur keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Keaktifan siswa dinilai



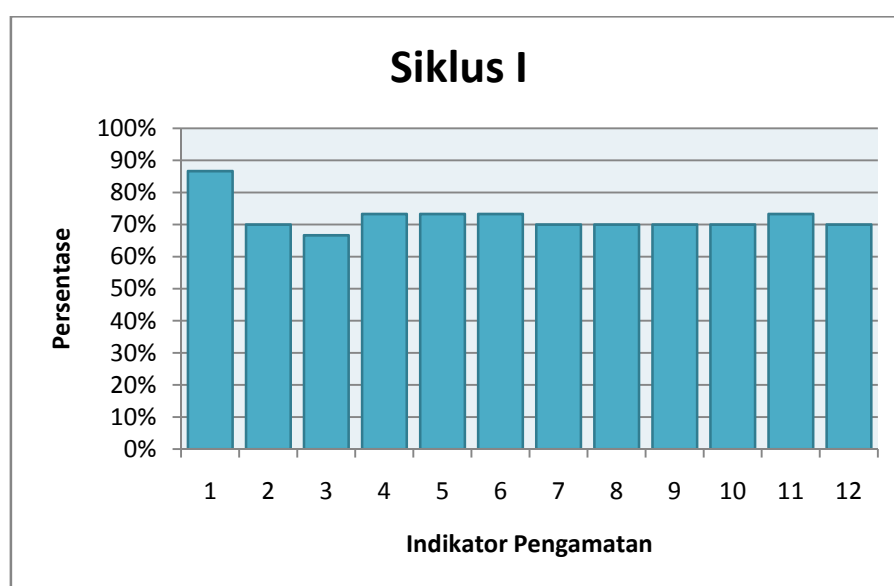
secara individu dalam suatu kelompok belajar dengan cara memberi *checklist* (√). Hasil pengamatan keaktifan belajar siswa siklus I dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Rangkuman Keaktifan Belajar Siswa Siklus I

No.	Indikator	Perolehan Skor	Persentase (%)
1	Siswa aktif mengerjakan tugas, saling bekerjasama terlibat diskusi, terlibat dalam pemecahan masalah	26	86,67 %
2	Siswa mengajukan solusi pemecahan masalah	21	70 %
3	Siswa turut serta memberikan pendapat terhadap solusi yang ada	20	66,67 %
4	Siswa bertanya kepada siswa lain jika tidak memahami persoalan yang dihadapinya	22	73,33 %
5	Siswa bertanya kepada <i>peer teaching</i> jika tidak memahami persoalan yang dihadapinya	22	73,33 %
6	Siswa bertanya kepada guru jika tidak amemahami persoalan yang dihadapinya	22	73,33 %
7	Siswa aktif mencari sumber informasi berupa sumber belajar untuk memecahkan persoalan yang dihadapinya	21	70 %
8	Siswa selalu berinteraksi/berdiskusi dengan kelompoknya	21	70 %
9	Siswa melaksanakan tugas belajarnya	21	70 %
10	Siswa melatih dirinya dengan mengerjakan tugas-tugas yang diberikan	21	70 %
11	Siswa melatih kemampuan dirinya dengan mengerjakan tugas-tugas sejenis tanpa arahan dari tutor	22	73,33 %
12	Siswa melatih kemampuan dirinya dengan mengerjakan tugas-tugas sejenis tanpa arahan guru	21	70 %
<b>Jumlah Siswa yang Hadir</b>		<b>30</b>	
<b>Skor Minimum</b>		<b>20</b>	
<b>Skor Maksimum</b>		<b>26</b>	
<b>Rata-Rata Perolehan Skor Pra Siklus</b>		<b>21</b>	<b>68,79 %</b>
<b>Rata-Rata Perolehan Skor Siklus I</b>		<b>22</b>	<b>72,22 %</b>
<b>Peningkatan dari Pra Siklus ke Siklus I</b>		<b>4,99 %</b>	

Rangkuman keaktifan belajar siswa siklus I pada Tabel 5 menunjukan bahwa jumlah siswa yang hadir pada siklus I 30 siswa, skor minimum

siklus I 20, skor maksimum siklus I 26, rata-rata perolehan skor pra siklus sekitar 21 siswa atau sebesar 68,79 % dan rata-rata perolehan skor siklus I sekitar 22 siswa atau sebesar 72,22 % siswa yang aktif dalam proses pembelajaran. Peningkatan perolehan skor dari pra siklus ke siklus I sebesar 4,99 %. Dilihat dari rangkuman keaktifan belajar siswa siklus I diperoleh hasil seperti disajikan pada Gambar 8 sebagai berikut.



Gambar 8. Diagram Batang Keaktifan Belajar Siswa Siklus I

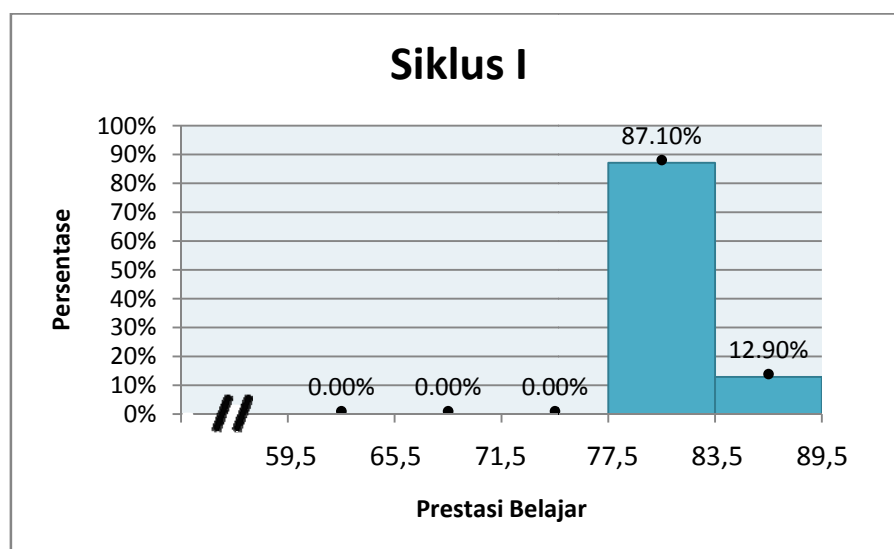
## 2) Prestasi belajar

Hasil belajar yang diamati oleh peneliti dalam proses pembelajaran siklus I praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi ini adalah nilai praktik siswa saat melakukan praktik pengukuran putaran 2. Hasil nilai praktik pada siklus I dapat dilihat pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Rangkuman Nilai Praktik Siklus I

Siklus I					
No.	Kelas			Frekuensi	Presentase (%)
1	60	-	65	0	0.00 %
2	66	-	71	0	0.00 %
3	72	-	77	0	0.00 %
4	78	-	83	27	87.10 %
5	84	-	89	4	12.90 %
Siswa yang Mencapai KKM					100 %
Nilai Minimum					78
Nilai Maksimum					84
Nilai Rata-Rata Pra Siklus					77
Nilai Rata-Rata Siklus I					80
Peningkatan Nilai ke Siklus I					3,9 %

Rangkuman nilai praktik siklus I pada Tabel 6 menunjukkan bahwa siswa yang mencapai nilai KKM pada praktik siklus I sebesar 100 %, nilai minimum siklus I 78, nilai maksimum siklus I 84, nilai rata-rata pra siklus 77 dan nilai rata-rata siklus I 80. Peningkatan nilai rata-rata praktik dari pra siklus ke siklus I sebesar 3,9 %. Dilihat dari rangkuman nilai praktik siklus I diperoleh hasil seperti disajikan pada Gambar 9 sebagai berikut.



Gambar 9. Diagram Batang Nilai Praktik Siklus I

#### **d. Refleksi**

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada proses pembelajaran siklus I praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi, refleksi juga dilakukan terhadap dua hasil analisis dari segi keaktifan siswa dalam proses pembelajaran praktik dan hasil belajar praktik siswa. Adapun hasil analisis pada siklus I adalah sebagai berikut.

- 1) Keaktifan belajar siswa dalam proses pembelajaran praktik dari pra siklus mengalami peningkatan sebesar 4,99 % ke siklus I. Pada pra siklus siswa yang aktif dalam pembelajaran pratik sekitar 21 siswa atau sebesar 68,79 % dan pada siklus I keaktifan belajar siswa meningkat menjadi sekitar 22 siswa atau sebesar 72,22 % siswa aktif dalam pembelajaran. Keaktifan belajar siswa pada siklus I belum mencapai kriteria minimal yaitu siswa yang aktif dalam proses pembelajaran di kelas minimal 75 %.
- 2) Hasil belajar praktik siswa mengukur dengan alat ukur mekanik presisi pra siklus mengalami peningkatan ke siklus I sebesar 3,9 %. Pada pra siklus nilai rata-rata siswa 77 dan pada siklus I nilai rata-rata siswa meningkat menjadi 80. Nilai KKM siswa sebesar 100 % pada siklus I ini dianggap sudah berhasil, karena sudah memenuhi ketuntasan minimal 85% dari jumlah siswa yang mencapai nilai KKM.

Dari hasil pengamatan keaktifan belajar dan hasil belajar siswa pada siklus I kemudian merefleksikannya, peneliti berkolaborasi dengan guru sepakat untuk melakukan tindakan pada siklus II dengan menerapkan metode pembelajaran *peer*

*teaching* pada proses pembelajaran praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa kelas X MB. Adapun perencanaan pada siklus II yang akan dilakukan oleh peneliti berkolaborasi dengan guru adalah sebagai berikut.

- 1) Metode pembelajaran *peer teaching* akan tetap diterapkan dalam proses pembelajaran praktik karena metode pembelajaran *peer teaching* ini mampu meningkatkan keaktifan belajar siswa pada siklus I dan peneliti juga yakin metode pembelajaran ini dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa dalam proses pembelajaran praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi pada siklus II.
- 2) Dengan menerapkan metode pembelajaran *peer teaching* pada siklus II, diharapkan juga dapat meningkatkan hasil belajar praktik siswa. Pada siklus I hasil belajar praktik siswa mengalami peningkatan sebesar 3,9 % dari pra siklus, pada pra siklus nilai rata-rata siswa 77, pada siklus I nilai rata-rata siswa meningkat menjadi 80. Pada siklus II peneliti ingin mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa dengan diterapkannya metode pembelajaran *peer teaching*.

Alasan peneliti melanjutkan proses pembelajaran praktik pada siklus II dan menerapkan kembali metode pembelajaran *peer teaching* pada pembelajaran praktik mengukur dengan alat ukur mekanik Presisi, karena peneliti ingin mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar praktik siswa. Adapun perencanaan yang akan dilakukan peneliti dan guru dapat dilihat pada siklus II.

#### 4. Siklus II

Dilaksanakan pada hari Rabu, 24 April 2013

##### a. Perencanaan

Perencanaan yang telah dibuat oleh peneliti, dikonsultasikan dengan guru. Berdasarkan hasil diskusi antara peneliti dengan guru dan refleksi dari siklus I, disepakati bahwa untuk kegiatan pembelajaran siklus II pratik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi menggunakan metode pembelajaran *peer teaching*. Pada siklus II kegiatan pembelajaran praktik yang dilakukan adalah praktik pengukuran putaran 3. Hal-hal yang dilakukan pada tahap perencanaan ini antara lain sebagai berikut.

- 1) Menyusun dan menyiapkan RPP praktik dengan metode pembelajaran *peer teaching*, *job sheet* dan format WP.
- 2) Menyusun dan menyiapkan lembar observasi keaktifan belajar siswa.
- 3) Menyiapkan daftar kelompok praktik pengukuran untuk metode pembelajaran *peer teaching*. Membentuk kelas menjadi 4 kelompok praktik yang terdiri dari 6-7 siswa sesuai dengan praktik putaran 3. Kelompok 1: siswa nomor 1-8 praktik menggunakan *micrometer* ketelitian 0,01 mm, kelompok 2: siswa nomor 9-16 praktik menggunakan *dial indicator* ketelitian 0,01 mm, kelompok 3: siswa nomor 17-24 praktik menggunakan *heigh gauge* ketelitian 0,0 mm dan kelompok 4 siswa nomor 25-32 praktik menggunakan *vernier caliper* ketelitian 0,02 mm.

- 4) Menyiapkan peralatan-peralatan praktik yang akan digunakan dalam pembelajaran praktik pengukuran siklus II seperti benda ukur, *micrometer* ketelitian 0,01 mm, *dial indicator* ketelitian 0,01 mm, *heigh gauge* ketelitian 0,02 mm dan *vernier caliper* ketelitian 0,02 mm.
- 5) Menyusun dan menyiapkan pedoman wawancara untuk siswa.
- 6) Menyiapkan peralatan-peralatan untuk mendokumentasikan kegiatan selama proses pembelajaran berlangsung seperti kamera.

#### **b. Tindakan**

Sesuai dengan rencana yang telah dibuat, kegiatan pembelajaran siklus II praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi dilaksanakan dengan metode pembelajaran *peer teaching*. Tindakan dilakukan oleh guru dan *peer teaching*, guru membuka pelajaran, sebagai motivator, mengawasi jalannya proses pembelajaran praktik dan menutup pelajaran. *Peer teaching* bertugas membimbing anggota kelompoknya masing-masing sesuai dengan putaran praktik 3 dalam kegiatan praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi. Adapun kegiatan pembelajaran siklus II praktik yang dilakukan sebagai berikut.

- 1) Kegiatan awal
  - a) Guru mengawali kegiatan pembelajaran praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi dengan salam pembuka, berdo'a, absensi, menyampaikan tujuan pembelajaran dan metode belajar yang akan diterapkan.

- b) Motivasi, guru memberi motivasi kepada siswa agar serius dalam mengikuti kegiatan belajar praktik pengukuran serta selalu serius memperhatikan penjelasan dari guru maupun *peer teaching*.
- c) Membentuk kelas menjadi 4 kelompok belajar siswa yang terdiri dari 6-7 siswa. Kelompok 1: praktik menggunakan alat ukur *micrometer* ket 0,01 mm, kelompok 2: *dial indicator* ketelitian 0,01 mm, kelompok 3: *heigh gauge* ketelitian 0,02 mm dan kelompok 4: *vernier caliper* ketelitian 0,02 mm.
- d) Menyebar *peer teaching* ke dalam masing-masing kelompok praktik yaitu kelompok 1: praktik menggunakan alat ukur *micrometer* ket 0,01 mm, kelompok 2: *dial indicator* ketelitian 0,01 mm, kelompok 3: *heigh gauge* ketelitian 0,02 mm dan kelompok 4: *vernier caliper* ketelitian 0,02 mm.

## 2) Kegiatan inti

- a) Menyampaikan materi pokok yaitu tentang praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi.
- b) Peneliti membagikan *job sheet* dan lembar format WP kepada seluruh siswa, sebagai acuan dalam melakukan praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi.
- c) Guru menjelaskan tentang prosedur praktik pengukuran dan cara pembuatan WP.
- d) Peneliti mendemonstrasikan cara penggunaan dan pembacaan alat ukur *micrometer* ketelitian 0,01 mm, *dial indicator* ketelitian 0,01



mm, *heigh gauge* ketelitian 0,02 mm dan *vernier caliper* ketelitian 0,02 mm kepada seluruh siswa.

- e) *Peer teaching 1* Alvian Tri Prabowo, mendemonstrasikan kembali cara penggunaan dan pembacaan *micrometer* ketelitian 0,01 mm di kelompok 1.
- f) *Peer teaching 2* Chrisna Setiawan, mendemonstrasikan kembali cara penggunaan dan pembacaan *dial indicator* ketelitian 0,01 mm di kelompok 2.
- g) *Peer teaching 3* Irvan Arif Prasetyo, mendemonstrasikan kembali cara penggunaan dan pembacaan *heigh gauge* ketelitian 0,02 mm di kelompok 3.
- h) *Peer teaching 4* Ryan Nursetyo Eko Saputro, mendemonstrasikan kembali cara penggunaan dan pembacaan *vernier caliper* ketelitian 0,02 mm di kelompok 4.
- i) Setiap *peer teaching* mengajari anggota kelompok langkah demi langkah cara penggunaan dan pembacaan alat ukur pada masing-masing kelompoknya sesuai dengan acuan *job sheet*.
- j) Setiap *peer teaching* membimbing anggota kelompoknya yang mengalami kesulitan dalam melakukan praktik pengukuran.
- k) Peneliti dan guru sesekali berkeliling kelas memantau jalanya praktik pengukuran pada masing-masing kelompok.
- l) Peneliti dan guru memberi kesempatan kepada siswa yang kesulitan dalam melakukan praktik pengukuran untuk bertanya dan

memberikan bimbingan jika *peer teaching* tidak bisa mengatasinya.

m) Guru menerima hasil praktik pengukuran siswa.

3) Kegiatan akhir

a) Guru mengevaluasi hasil pembelajaran praktik siswa sambil menarik kesimpulan terhadap kegiatan praktik yang dilakukan.

b) Guru memberi pengarahan putaran praktik yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya.

c) Menutup pelajaran dan berdo'a.

Pada siklus II pembelajaran praktik pengukuran mengukur dengan alat ukur mekanik presisi dilaksanakan pada pada hari Rabu, 24 April 2013 dimulai pukul 12.30 WIB. Kegiatan pembelajaran praktik diikuti oleh 30 siswa, dari keseluruhan siswa kelas X MB adalah 32 orang. 1 siswa Wahid AP keluar dari sekolah dan 1 siswa Dhita WN tidak masuk sekolah karena sakit.

Awal pembelajaran praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi, guru membuka pelajaran, berdo'a dan presensi dengan menanyakan siswa yang tidak hadir. Guru memberi motivasi kepada siswa agar serius dalam mengikuti kegiatan belajar praktik pengukuran serta selalu serius memperhatikan penjelasan dari guru atau *peer teaching*.

Peneliti membagikan lembar format WP kepada seluruh siswa dan membentuk kelas menjadi 4 kelompok praktik, kemudian peneliti membagikan *job sheet* praktik ke masing-masing kelompok sesuai putaran praktik 3. Pada putaran praktik 3, kelompok 1: siswa 1-8 praktik menggunakan *micrometer*

ketelitian 0,01 mm, kelompok 2: siswa 9-16 praktik *dial indicator*, kelompok 3: siswa 17-24 praktik *heigh gauge* ketelitian 0,02 mm dan kelompok 4: siswa 25-32 praktik *vernier caliper* ketelitian 0,02 mm. Selanjutnya setelah kelompok praktik terbentuk guru menyebar *peer teaching* ke dalam masing-masing kelompok praktik. *peer teaching 1* Alvian TP membimbing kelompok 1 praktik *micrometer* ketelitian 0,01 mm, *peer teaching 2* Chrisna S membimbing kelompok 2 praktik *dial indicator* ketelitian 0,01 mm, *peer teaching 3* Irvan AP membimbing kelompok 3 praktik *heigh gauge* ketelitian 0,02 mm dan *peer teaching 4* Ryan NES membimbing praktik kelompok 4 praktik *vernier caliper* ket 0,02 mm. Siswa melakukan praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi putaran praktik 3 dengan didampingi *peer teaching* masing-masing. Peneliti dan guru mengamati proses pembelajaran praktik pengukuran putaran 3 atau pada siklus II ini dan sesekali peneliti berkeliling ke masing-masing kelompok untuk memeriksa jalannya praktik pengukuran. Diakhir pembelajaran praktik selesai guru menerima hasil praktik pengukuran siswa. Pada siklus II semua siswa selesai melakukan praktik pengukuran pada masing-masing *job* praktik.

Akhir proses pembelajaran praktik peneliti memberi pengarahan siswa, praktik pada kegiatan praktik yang akan dilakukan pertemuan berikutnya dengan praktik pengukuran dengan masih didampingi oleh masing-masing *peer teaching* atau menggunakan metode pembelajaran *peer teaching*. Kegiatan praktik yang akan dilakukan pertemuan berikutnya pada hari Rabu, 1 Mei 2013 adalah kegiatan putaran praktik 4. Pada praktik putaran 4: kelompok 1 menggunakan *dial indicator* ketelitian 0,01 mm, kelompok 2 menggunakan *heigh gauge* ketelitian

0,02 mm, kelompok 3 menggunakan *vernier caliper* ketelitian 0,02 mm dan kelompok 4 menggunakan *micrometer* ketelitian 0,01 mm. Guru menginstruksikan kepada siswa yang mendapat jadwal piket untuk membersihkan kelas. Selanjutnya guru menutup pelajaran dan berdo'a.

### **c. Pengamatan**

Pengamatan dilakukan oleh peneliti dan guru pengampu standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi pada saat proses pembelajaran siklus II berlangsung. Pengamatan dilakukan bertujuan untuk mengetahui keaktifan belajar siswa dan hasil belajar praktik siswa saat melakukan pengukuran. Adapun hasil pengamatan yang dilakukan sebagai berikut.

#### **1) Keaktifan belajar siswa**

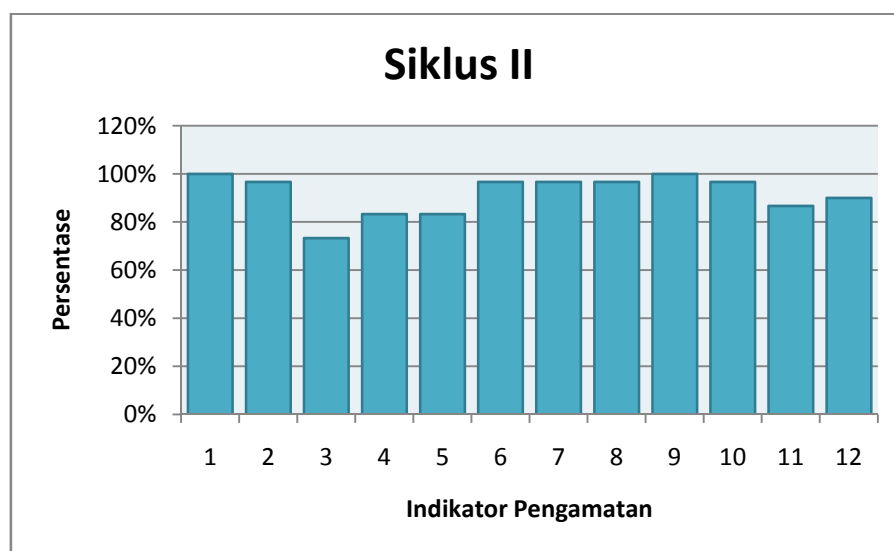
Pengamatan dilakukan oleh peneliti dan dibantu oleh guru pengampu. Lembar observasi yang digunakan dalam pengamatan ini berbentuk daftar cek *checklist*. Pengamatan ini bertujuan untuk mengukur keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Keaktifan siswa dinilai secara individu dalam suatu kelompok belajar dengan cara memberi *checklist* (√). Hasil pengamatan keaktifan belajar siswa siklus II dapat dilihat pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Rangkuman Keaktifan Belajar Siswa Siklus II

No.	Indikator	Perolehan Skor	Persentase (%)
1	Siswa aktif mengerjakan tugas, saling bekerjasama terlibat diskusi, terlibat dalam pemecahan masalah	30	100.00
2	Siswa mengajukan solusi pemecahan masalah	29	96.67
3	Siswa turut serta memberikan pendapat terhadap solusi yang ada	22	73.33
4	Siswa bertanya kepada siswa lain jika tidak memahami persoalan yang dihadapinya	25	83.33
5	Siswa bertanya kepada <i>peer teaching</i> jika tidak memahami persoalan yang dihadapinya	25	83.33
6	Siswa bertanya kepada guru jika tidak memahami persoalan yang dihadapinya	29	96.67
7	Siswa aktif mencari sumber informasi berupa sumber belajar untuk memecahkan persoalan yang dihadapinya	29	96.67
8	Siswa selalu berinteraksi/berdiskusi dengan kelompoknya	29	96.67
9	Siswa melaksanakan tugas belajarnya	30	100.00
10	Siswa melatih dirinya dengan mengerjakan tugas-tugas yang diberikan	29	96.67
11	Siswa melatih kemampuan dirinya dengan mengerjakan tugas-tugas sejenis tanpa arahan dari tutor	26	86.67
12	Siswa melatih kemampuan dirinya dengan mengerjakan tugas-tugas sejenis tanpa arahan dari guru	27	90.00
<b>Jumlah Siswa yang Hadir</b>		<b>30</b>	
<b>Skor Minimum</b>		<b>22</b>	
<b>Skor Maksimum</b>		<b>30</b>	
<b>Rata-Rata Perolehan Skor Pra Siklus</b>		<b>21</b>	<b>68,79 %</b>
<b>Rata-Rata Perolehan Skor Siklus I</b>		<b>22</b>	<b>72,22 %</b>
<b>Rata-Rata Perolehan Skor Siklus II</b>		<b>28</b>	<b>91,67 %</b>
<b>Peningkatan dari Pra Siklus ke Siklus I</b>		<b>4,99 %</b>	
<b>Peningkatan dari Pra Siklus ke Siklus II</b>		<b>33,26 %</b>	

Rangkuman keaktifan belajar siswa siklus II pada Tabel 7 menunjukan bahwa jumlah siswa yang hadir pada siklus II 30 siswa, skor minimum siklus II 22, skor maksimum siklus II 30, rata-rata prolehan skor pra siklus sekitar 21 siswa atau sebesar 68,79 %, rata-rata perolehan skor

siklus I sekitar 22 siswa atau sekitar 72,22 % dan rata-rata perolehan skor siklus II sekitar 28 siswa atau sebesar 91,67 % siswa yang aktif dalam proses pembelajaran. Peningkatan perolehan skor dari pra siklus ke siklus I sebesar 4,99 % dan ke siklus II sebesar 33,26 %. Dilihat dari rangkuman keaktifan belajar siswa siklus II diperoleh hasil seperti disajikan pada Gambar 10 sebagai berikut.



Gambar 10. Diagram Batang Keaktifan Belajar Siswa Siklus II

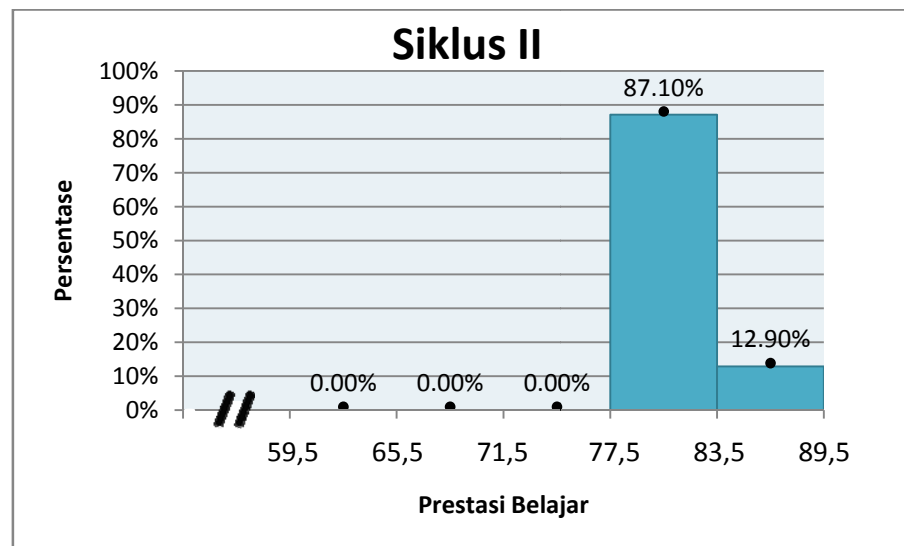
## 2) Prestasi belajar

Hasil belajar yang diamati oleh peneliti dalam proses pembelajaran siklus II praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi ini adalah nilai praktik siswa saat melakukan praktik pengukuran putaran 3. Hasil nilai praktik pada siklus II dapat dilihat pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Rangkuman Nilai Praktik Siklus II

Siklus II					
No.	Kelas			Frekuensi	Presentase (%)
1	60	-	65	0	0.00 %
2	66	-	71	0	0.00 %
3	72	-	77	0	0.00 %
4	78	-	83	27	87.10 %
5	84	-	89	4	12.90 %
Siswa yang Mencapai KKM					100 %
Nilai Minimum					80
Nilai Maksimum					85
Nilai Rata-Rata Pra Siklus					77
Nilai Rata-Rata Siklus I					80
Nilai Rata-Rata Siklus II					82
Peningkatan Nilai ke Siklus I					3,9 %
Peningkatan Nilai ke Siklus II					6,5 %

Rangkuman nilai praktik siklus II pada Tabel 8 menunjukkan bahwa siswa yang mencapai nilai KKM pada praktik siklus II sebesar 100 %, nilai minimum siklus II 80, nilai maksimum siklus II 85, nilai rata-rata pra siklus 77, nilai rata-rata siklus I 80 dan nilai rata-rata siklus II 82. Peningkatan nilai rata-rata praktik dari pra siklus ke siklus I sebesar 3,9 % dan ke siklus II sebesar 6,5 %. Dilihat dari rangkuman nilai praktik siklus II diperoleh hasil seperti disajikan pada Gambar 11 sebagai berikut.



Gambar 11. Diagram Batang Nilai Praktik Siklus II

#### **d. Refleksi**

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada proses pembelajaran siklus II praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi, refleksi juga dilakukan terhadap dua hasil analisis dari segi keaktifan siswa dalam proses pembelajaran praktik dan hasil belajar praktik siswa. Adapun hasil analisis pada siklus II adalah sebagai berikut.

- 1) Keaktifan belajar siswa dalam proses pembelajaran praktik pra siklus mengalami peningkatan ke siklus I sebesar 4,99 % dan ke siklus II sebesar 33,26 %. Pada pra siklus siswa yang aktif dalam kegiatan pembelajaran praktik sekitar 21 siswa atau sebesar 68,79 %, pada siklus I keaktifan belajar siswa meningkat menjadi sekitar 22 siswa atau sebesar 72,22 % dan pada siklus II keaktifan belajar siswa meningkat menjadi sekitar 28 siswa atau sebesar 91,67 % siswa aktif dalam pembelajaran. Keaktifan belajar siswa siklus II sudah mencapai kriteria minimal yaitu siswa yang aktif dalam proses pembelajaran di kelas minimal 75 %.
- 2) Hasil belajar praktik siswa mengukur dengan alat ukur mekanik presisi pra siklus mengalami peningkatan ke siklus I sebesar 3,9 % dan ke siklus II sebesar 6,5 %. Pada pra siklus nilai rata-rata siswa 77, pada siklus I nilai rata-rata siswa meningkat menjadi 80 dan pada siklus II nilai rata-rata siswa meningkat menjadi 82. Nilai KKM siswa sebesar 100 % pada siklus II ini dianggap sudah berhasil, karena sudah



memenuhi ketuntasan minimal 85% dari jumlah siswa yang mencapai nilai KKM.

Dari hasil pengamatan keaktifan belajar dan hasil belajar siswa pada siklus II kemudian merefleksikannya, peneliti berkolaborasi dengan guru sepakat untuk melakukan tindakan pada siklus III dengan menerapkan metode pembelajaran *peer teaching* pada proses pembelajaran praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi untuk memaksimalkan peningkatan hasil belajar siswa kelas X MB. Adapun perencanaan pada siklus III yang akan dilakukan oleh peneliti berkolaborasi dengan guru adalah sebagai berikut.

- 1) Metode pembelajaran *peer teaching* akan tetap diterapkan dalam proses pembelajaran praktik karena metode pembelajaran *peer teaching* ini mampu meningkatkan keaktifan belajar siswa pada siklus I dan II, peneliti juga yakin metode pembelajaran ini dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa dalam proses pembelajaran praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi pada siklus III.
- 2) Dengan menerapkan metode pembelajaran *peer teaching* pada siklus III, diharapkan juga dapat meningkatkan hasil belajar praktik siswa secara maksimal. Pada siklus I hasil belajar praktik siswa mengalami peningkatan dari pra siklus sebesar 3,9 % ke siklus I dan 6,5 % ke siklus II, pada pra siklus nilai rata-rata siswa 77, pada siklus I nilai rata-rata siswa meningkat menjadi 80 dan pada siklus II nilai rata-rata siswa meningkat menjadi 82. Pada siklus III peneliti ingin

memaksimalkan peningkatan hasil belajar siswa dengan diterapkannya metode pembelajaran *peer teaching*.

Alasan peneliti melanjutkan proses pembelajaran praktik pada siklus III dan menerapkan kembali metode pembelajaran *peer teaching* pada pembelajaran praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi, karena peneliti ingin memaksimalkan peningkatan hasil belajar praktik siswa. Adapun perencanaan yang akan dilakukan peneliti dan guru dapat dilihat pada siklus III.

## **5. Siklus III**

Dilaksanakan pada hari Rabu, 1 Mei 2013

### **a. Perencanaan**

Perencanaan yang telah dibuat oleh peneliti, dikonsultasikan dengan guru. Berdasarkan hasil diskusi antara peneliti dan guru dan refleksi dari siklus II, disepakati bahwa untuk kegiatan pembelajaran siklus III praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi menggunakan metode pembelajaran *peer teaching*. Pada siklus III kegiatan pembelajaran praktik yang dilakukan adalah praktik pengukuran putaran 4. Hal-hal yang dilakukan pada tahap perencanaan ini antarlain sebagai berikut.

- 1) Menyusun dan menyiapkan RPP praktik dengan metode pembelajaran *peer teaching*, *job sheet* dan format WP.
- 2) Menyusun dan menyiapkan lembar observasi keaktifan belajar siswa.
- 3) Menyiapkan daftar kelompok praktik pengukuran untuk metode pembelajaran *peer teaching*. Membentuk kelas menjadi 4 kelompok praktik yang terdiri dari 6-7 siswa sesuai dengan praktik putaran 4.

Kelompok 1: siswa nomor 1-8 praktik menggunakan *dial indicator* ketelitian 0,01 mm, kelompok 2: siswa nomor 9-16 praktik menggunakan *heigh gauge* ketelitian 0,02 mm, kelompok 3: siswa nomor 17-24 praktik menggunakan *vernier caliper* ketelitian 0,02 mm dan kelompok 4 siswa nomor 25-32 praktik menggunakan *micrometer* ketelitian 0,01 mm.

- 4) Menyiapkan peralatan-peralatan praktik yang akan digunakan dalam pembelajaran praktik pengukuran siklus III seperti benda ukur, *dial indicator* ketelitian 0,01 mm, *heigh gauge* ketelitian 0,02 mm, *vernier caliper* ketelitian 0,02 mm dan *micrometer* ketelitian 0,01 mm.
- 5) Menyusun dan menyiapkan pedoman wawancara untuk siswa.
- 6) Menyiapkan peralatan-peralatan untuk mendokumentasikan kegiatan selama proses pembelajaran berlangsung seperti kamera.

#### **b. Tindakan**

Sesuai dengan rencana yang telah dibuat, kegiatan pembelajaran siklus III praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi dilaksanakan dengan metode pembelajaran *peer teaching*. Tindakan dilakukan oleh guru dan *peer teaching*, guru membuka pelajaran, sebagai motivator, mengawasi jalanya proses pembelajaran praktik dan menutup pelajaran. *Peer teaching* bertugas membimbing anggota kelompoknya masing-masing sesuai dengan putaran praktik 4 dalam kegiatan praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi. Adapun kegiatan pembelajaran siklus III praktik yang dilakukan sebagai berikut.

1) Kegiatan awal

- a) Guru mengawali kegiatan pembelajaran praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi dengan salam pembuka, berdoa, absensi, menyampaikan tujuan pembelajaran dan metode belajar yang akan diterapkan.
- b) Motivasi, guru memberi motivasi kepada siswa agar serius dalam mengikuti kegiatan belajar praktik pengukuran.
- c) Membentuk kelas menjadi 4 kelompok belajar siswa yang terdiri dari 6-7 siswa sesuai dengan praktik putaran 4. Kelompok 1: praktik menggunakan alat ukur *dial indicator* ket 0,01 mm, kelompok 2: *heigh gauge* ketelitian 0,02 mm, kelompok 3: *vernier caliper* ketelitian 0,02 mm dan kelompok 4: *micrometer* ketelitian 0,01 mm.
- d) Menyebar *peer teaching* ke dalam masing-masing kelompok praktik yaitu kelompok 1: praktik menggunakan alat ukur *dial indicator* ket 0,01 mm, kelompok 2: *heigh guge* ketelitian 0,02 mm, kelompok 3: *vernier caliper* ketelitian 0,02 mm dan kelompok 4: *micrometer* ketelitian 0,01 mm.

2) Kegiatan inti

- a) Menyampaikan materi pokok yaitu tentang praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi.

- b) Peneliti membagikan *job sheet* dan lembar format WP kepada seluruh siswa, sebagai acuan dalam melakukan praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi.
- c) Guru menjelaskan tentang prosedur praktik pengukuran dan cara pembuatan WP.
- d) Peneliti mendemonstrasikan cara penggunaan dan pembacaan alat ukur *dial indicator* ketelitian 0,01, *heigh gauge* ketelitian 0,02 mm, *vernier caliper* ketelitian 0,02 mm dan *micrometer* ketelitian 0,01 mm kepada seluruh siswa.
- e) *Peer teaching 1* Alvian Tri Prabowo, mendemonstrasikan kembali cara penggunaan dan pembacaan *dial indicator* ketelitian 0,01 mm di kelompok 1.
- f) *Peer teaching 2* Chrisna Setiawan, mendemonstrasikan kembali cara penggunaan dan pembacaan *heigh gauge* ketelitian 0,02 mm di kelompok 2.
- g) *Peer teaching 3* Irvan Arif Prasetyo, mendemonstrasikan kembali cara penggunaan dan pembacaan *vernier caliper* ketelitian 0,02 mm di kelompok 3.
- h) *Peer teaching 4* Ryan Nursetyo Eko Saputro, mendemonstrasikan kembali cara penggunaan dan pembacaan *micrometer* ketelitian 0,01 mm di kelompok 4.

- i) Setiap *peer teaching* mengajari anggota kelompok langkah demi langkah cara penggunaan dan pembacaan alat ukur pada masing-masing kelompoknya sesuai dengan acuan *job sheet*.
  - j) Setiap *peer teaching* membimbing anggota kelompoknya yang mengalami kesulitan dalam melakukan praktik pengukuran.
  - k) Peneliti dan guru sesekali berkeliling kelas memantau jalanya praktik pengukuran pada masing-masing kelompok.
  - l) Peneliti dan guru memberi kesempatan kepada siswa yang kesulitan dalam melakukan praktik pengukuran untuk bertanya dan memberikan bimbingan jika *peer teaching* tidak bisa mengatasinya.
  - m) Guru menerima hasil praktik pengukuran siswa.
- 3) Kegiatan akhir
- a) Guru mengevaluasi hasil pembelajaran praktik siswa sambil menarik kesimpulan terhadap kegiatan praktik yang dilakukan.
  - b) Guru memberi pengarahan putaran praktik yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya.
  - c) Menutup pelajaran dan berdo'a.

Pada siklus III pembelajaran praktik pengukuran mengukur dengan alat ukur mekanik presisi dilaksanakan pada pada hari Rabu, 1 Mei 2013 dimulai pukul 12.30 WIB. Kegiatan pembelajaran praktik diikuti oleh 31 siswa, dari keseluruhan siswa kelas X MB adalah 32 orang. 1 siswa Wahid AP keluar dari sekolah.

Awal pembelajaran praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi, guru membuka pelajaran, berdoa dan presensi dengan menanyakan siswa yang tidak hadir. Guru memberi motivasi kepada siswa agar serius dan semangat dalam mengikuti pembelajaran praktik.

Peneliti membagikan lembar format WP kepada seluruh siswa dan membentuk kelas menjadi 4 kelompok praktik sesuai praktik putaran 4. Kemudian peneliti membagikan *job sheet* praktik ke masing-masing kelompok sesuai dengan putaran praktik 4. Pada putaran praktik 4 kelompok 1: siswa nomor absen 1-8 praktik menggunakan *dial indicator* ketelitian 0,01 mm, kelompok 2: siswa 9-16 praktik *heigh gauge* ketelitian 0,02 mm, kelompok 3: siswa 17-24 praktik *vernier caliper* ketelitian 0,02 mm dan kelompok 4: siswa 25-32 praktik *micrometer* ketelitian 0,01 mm. Selanjutnya guru menyebar *peer teaching* ke masing-masing kelompok praktik. *peer teaching 1* Alvian TP membimbing kelompok 1 praktik *dial indicator* ketelitian 0,01 mm, *peer teaching 2* Chrisna S membimbing kelompok 2 praktik *heigh gauge* ketelitian 0,02 mm, *peer teaching 3* Irvan AP membimbing kelompok 3 praktik *vernier caliper* ketelitian 0,02 mm dan *peer teaching 4* Ryan NES membimbing praktik kelompok 4 praktik *micrometer* ketelitian 0,01 mm.

Peneliti dan guru mengamati proses pembelajaran praktik pengukuran putaran 4 atau pada siklus III ini dan sesekali peneliti berkeliling ke masing-masing kelompok untuk memeriksa jalanya praktik pengukuran. Disaat proses pembelajaran praktik berlangsung ada siswa Dhita WN bertanya kepada peneliti cara penggunaan *dial indicator* ketelitian 0,01 mm dan *setting nol micrometer*

ketelitian 0,01 mm kemudian peneliti mendemonstrasikan cara penggunaan *dial indicator* ketelitian 0,01 mm dan cara *setting* nol *micrometer* ketelitian 0,01 mm.

Diakhir pembelajaran praktik guru menerima praktik hasil pengukuran siswa. Pada siklus III semua siswa selesai melakukan praktik pengukuran pada masing-masing *job* praktik. Akhir proses pembelajaran praktik guru menginstruksikan kepada siswa yang mendapat jadwal piket untuk membersihkan kelas. Selanjutnya guru menutup pelajaran dan berdo'a.

### **c. Pengamatan**

Pengamatan dilakukan oleh peneliti dan guru pengampu standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi pada saat proses pembelajaran siklus III berlangsung. Pengamatan dilakukan bertujuan untuk mengetahui keaktifan belajar siswa dan hasil belajar praktik siswa saat melakukan pengukuran. Adapun hasil pengamatan yang dilakukan sebagai berikut.

#### **1) Keaktifan belajar siswa**

Pengamatan dilakukan oleh peneliti dan dibantu oleh guru pengampu. Lembar observasi yang digunakan dalam pengamatan ini berbentuk daftar cek *checklist*. Pengamatan ini bertujuan untuk mengukur keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Keaktifan siswa dinilai secara individu dalam suatu kelompok belajar dengan cara memberi *checklist* (✓). Hasil pengamatan keaktifan belajar siswa siklus III dapat dilihat pada Tabel 9 berikut.

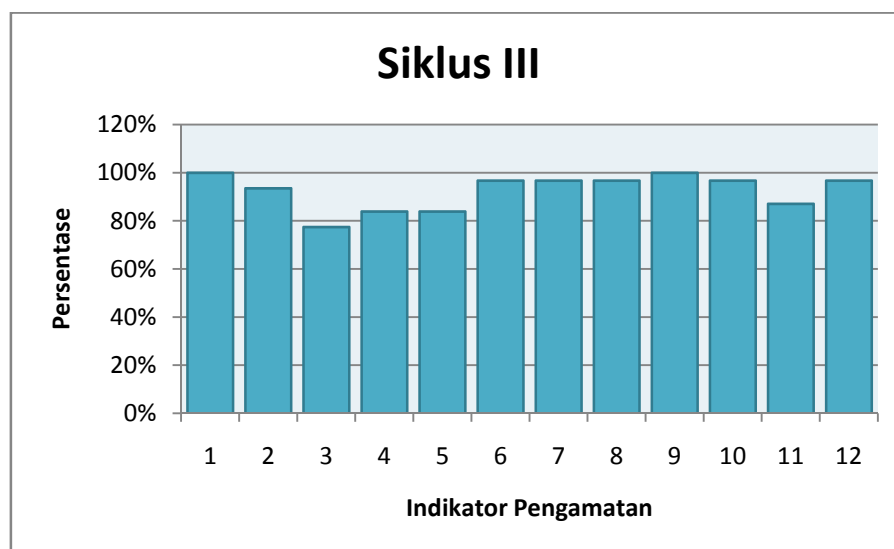


Tabel 9. Rangkuman Keaktifan Belajar Siswa Siklus III

No.	Indikator	Perolehan Skor	Persentase (%)
1	Siswa aktif mengerjakan tugas, saling bekerjasama terlibat diskusi, terlibat dalam pemecahan masalah	31	100.00
2	Siswa mengajukan solusi pemecahan masalah	29	93.55
3	Siswa turut serta memberikan pendapat terhadap solusi yang ada	24	77.42
4	Siswa bertanya kepada siswa lain jika tidak memahami persoalan yang dihadapinya	26	83.87
5	Siswa bertanya kepada <i>peer teaching</i> jika tidak memahami persoalan yang dihadapinya	26	83.87
6	Siswa bertanya kepada guru jika tidak memahami persoalan yang dihadapinya	30	96.77
7	Siswa aktif mencari sumber informasi berupa sumber belajar untuk memecahkan persoalan yang dihadapinya	30	96.77
8	Siswa selalu berinteraksi/berdiskusi dengan kelompoknya	30	96.77
9	Siswa melaksanakan tugas belajarnya	31	100.00
10	Siswa melatih dirinya dengan mengerjakan tugas-tugas yang diberikan	30	96.77
11	Siswa melatih kemampuan dirinya dengan mengerjakan tugas-tugas sejenis tanpa arahan dari tutor	27	87.10
12	Siswa melatih kemampuan dirinya dengan mengerjakan tugas-tugas sejenis tanpa arahan dari guru	30	96.77
<b>Jumlah Siswa yang Hadir</b>		<b>31</b>	
<b>Skor Minimum</b>		<b>24</b>	
<b>Skor Maksimum</b>		<b>31</b>	
<b>Rata-Rata Perolehan Skor Pra Siklus</b>		<b>21</b>	<b>68,79 %</b>
<b>Rata-Rata Perolehan Skor Siklus I</b>		<b>22</b>	<b>72,22 %</b>
<b>Rata-Rata Perolehan Skor Siklus II</b>		<b>28</b>	<b>91,67 %</b>
<b>Rata-Rata Perolehan Skor Siklus III</b>		<b>29</b>	<b>92,47 %</b>
<b>Peningkatan dari Pra Siklus ke Siklus I</b>		<b>4,99 %</b>	
<b>Peningkatan dari Pra Siklus ke Siklus II</b>		<b>33,26 %</b>	
<b>Peningkatan dari Pra Siklus ke Siklus III</b>		<b>34,43 %</b>	

Rangkuman keaktifan belajar siswa siklus III pada Tabel 9 menunjukkan bahwa jumlah siswa yang hadir pada siklus III 31 siswa, skor minimum siklus III 24, skor maksimum siklus III 31, rata-rata

perolehan skor pra siklus sekitar 21 siswa atau sebesar 68,79 %, rata-rata perolehan skor siklus I sekitar 22 siswa atau sebesar 72,22 %, rata-rata perolehan skor siklus II sekitar 28 siswa atau sebesar 91,67 % dan rata-rata perolehan skor pada siklus III sekitar 29 siswa atau sekitar 92,47 % siswa yang aktif dalam proses pembelajaran. Peningkatan perolehan skor dari pra siklus ke siklus I sebesar 4,99 %, ke siklus II sebesar 33,26 % dan ke siklus III sebesar 34,43 %. Dilihat dari rangkuman keaktifan belajar siswa siklus III diperoleh hasil seperti disajikan pada Gambar 12 sebagai berikut.



Gambar 12. Diagram Batang Keaktifan Belajar Siswa Siklus III

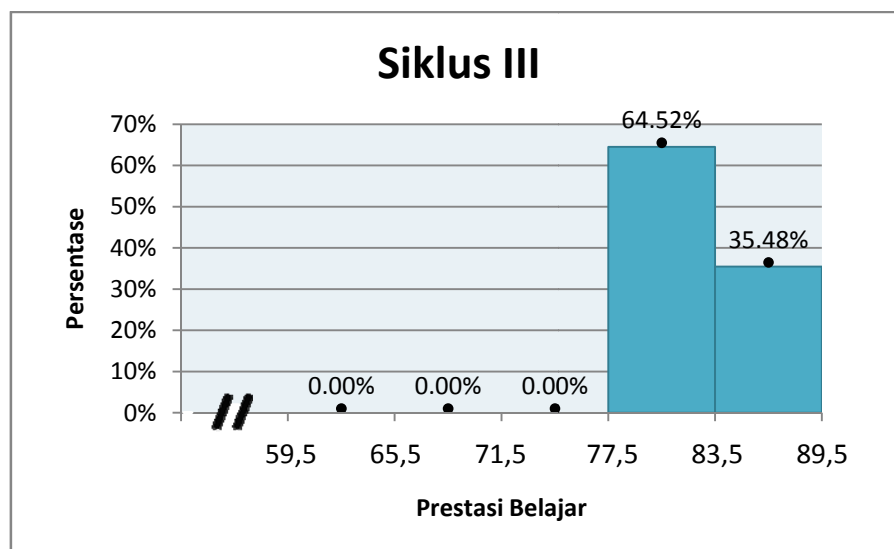
## 2) Prestasi belajar

Hasil belajar yang diamati oleh peneliti dalam proses pembelajaran siklus III praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi ini adalah nilai praktik siswa saat melakukan praktik pengukuran putaran 4. Hasil nilai praktik pada siklus III dapat dilihat pada Tabel 10 berikut.

Tabel 10. Rangkuman Nilai Praktik Siklus III

<b>Siklus III</b>					
<b>No.</b>	<b>Kelas</b>			<b>Frekuensi</b>	<b>Presentase (%)</b>
1	60	-	65	0	0.00 %
2	66	-	71	0	0.00 %
3	72	-	77	0	0.00 %
4	78	-	83	20	64.52 %
5	84	-	89	11	35.48 %
<b>Siswa yang Mencapai KKM</b>					<b>100 %</b>
<b>Nilai Minimum</b>					<b>81</b>
<b>Nilai Maksimum</b>					<b>85</b>
<b>Nilai Rata-Rata Pra Siklus</b>					<b>77</b>
<b>Nilai Rata-Rata Siklus I</b>					<b>80</b>
<b>Nilai Rata-Rata Siklus II</b>					<b>82</b>
<b>Nilai Rata-Rata Siklus III</b>					<b>83</b>
<b>Peningkatan Nilai ke Siklus I</b>					<b>3,9 %</b>
<b>Peningkatan Nilai ke Siklus II</b>					<b>6,5 %</b>
<b>Peningkatan Nilai ke Siklus III</b>					<b>7,8 %</b>

Rangkuman nilai praktik siklus III pada Tabel 10 menunjukkan bahwa siswa yang mencapai nilai KKM pada praktik siklus III sebesar 100 %, nilai minimum siklus III 81, nilai maksimum siklus III 85, nilai rata-rata pra siklus 77, nilai rata-rata siklus I 80, nilai rata-rata siklus II 82 dan nilai rata-rata siklus III 83. Peningkatan nilai rata-rata praktik dari pra siklus ke siklus I sebesar 3,9 %, ke siklus II sebesar 6,5 %, dan ke siklus III sebesar 7,8 %. Dilihat dari rangkuman nilai praktik siklus III diperoleh hasil seperti disajikan pada Gambar 13 sebagai berikut.



Gambar 13. Diagram Batang Nilai Praktik Siklus III

#### d. Refleksi

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada proses pembelajaran siklus III praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi, refleksi juga dilakukan terhadap dua aspek yaitu dari segi keaktifan siswa dalam proses pembelajaran praktik dan hasil belajar praktik siswa. Adapun hasil analisis pada siklus III adalah sebagai berikut.

- 1) Keaktifan belajar siswa dalam proses pembelajaran praktik pra siklus mengalami peningkatan ke siklus I sebesar 4,99 %, ke siklus II sebesar 33,26 %, dan ke siklus III sebesar 34,43 %. Pada pra siklus siswa yang aktif dalam kegiatan pembelajaran pratik sekitar 21 siswa atau sebesar 68,79 %, pada siklus I keaktifan belajar siswa meningkat menjadi sekitar 22 siswa atau sebesar 72,22 %, pada siklus II keaktifan belajar siswa meningkat menjadi sekitar 28 siswa atau sebesar 91,67 % dan pada siklus III keaktifan belajar siswa meningkat menjadi sekitar 29 siswa atau sebesar 92,47 % siswa aktif dalam pembelajaran.

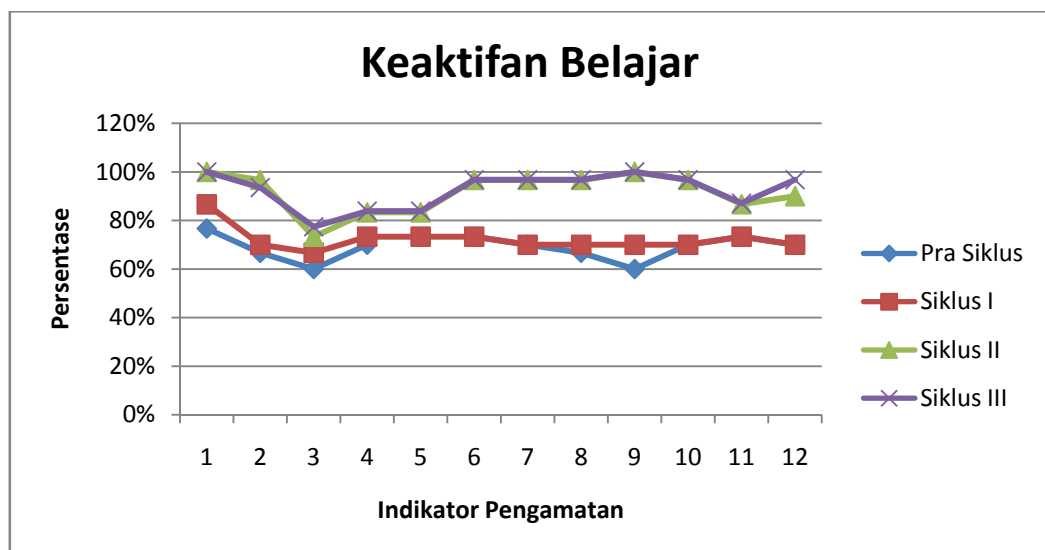
- 2) Hasil belajar praktik siswa mengukur dengan alat ukur mekanik presisi pra siklus mengalami peningkatan ke siklus I sebesar 3,9 %, ke siklus II sebesar 6,5 %, dan ke siklus III sebesar 7,8 %, pada pra siklus nilai rata-rata siswa 77, pada siklus I nilai rata-rata siswa meningkat menjadi 80, pada siklus II nilai rata-rata siswa meningkat menjadi 82 dan pada siklus III nilai rata-rata siswa meningkat menjadi 83.

## **B. Pembahasan Hasil Penelitian**

### **1. Penerapan Metode Pembelajaran *Peer Teaching* pada Standar Kompetensi Mengukur dengan Alat Ukur Mekanik Presisi**

Penerapan metode pembelajaran *peer teaching* pada standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi pertama kali dilakukan di kelas X MB jurusan teknik mesin SMKN 2 Wonosari. Pemilihan *peer teaching* dilakukan dengan cara memberi *pretest* siswa dan memilih siswa yang memperoleh nilai *pretest* tinggi, pemilihan *peer teaching* juga dikuatkan oleh pendapat guru. Penerapan metode pembelajaran *peer teaching* pada standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi yaitu: (a) Perencanaan dilakukan oleh peneliti dan berkolaborasi dengan guru dengan menyusun dan menyiapkan RPP, *jobsheet*, format WP, instrumen penelitian, daftar kelompok praktik, media dan peralatan untuk dokumentasi; (b) Tindakan dilakukan oleh guru dan *peer teaching*. Guru dan peneliti menjelaskan materi praktik terlebih dahulu dan *peer teaching* bertugas mengajari kembali dan membimbing anggota kelompoknya masing-masing dengan bantuan media alat ukur; (c) Pengamatan dilakukan oleh peneliti dan guru. Aspek yang diamati adalah tentang proses pembelajaran dan

prestasi belajar. Selama proses pembelajaran berlangsung menunjukkan adanya peningkatan kualitas dalam pembelajaran praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi yang ditunjukkan oleh meningkatnya keaktifan belajar siswa. Keaktifan belajar siswa mengalami peningkatan dari pra siklus ke siklus I, II maupun III. Peningkatan keaktifan belajar siswa dilihat dari peningkatan beberapa indikator yang berada dalam lembar observasi keaktifan belajar siswa. Keaktifan belajar siswa dalam proses pembelajaran praktik dari pra siklus mengalami peningkatan sebesar 4,99 % ke siklus I, 33,26 % ke siklus II, dan 34,43 % pada siklus III. Pada pra siklus siswa yang aktif dalam kegiatan pembelajaran pratik sekitar 21 siswa atau sebesar 68,79 %, pada siklus I keaktifan belajar siswa meningkat menjadi sekitar 22 siswa atau sebesar 72,22 %, pada siklus II keaktifan belajar siswa meningkat menjadi sekitar 28 siswa atau sebesar 91,67 % dan pada siklus III keaktifan belajar siswa meningkat menjadi sekitar 29 siswa atau sebesar 92,47 % siswa aktif dalam pembelajaran. Adapun peningkatan keaktifan belajar siswa dapat dilihat pada Gambar 14 dibawah ini.

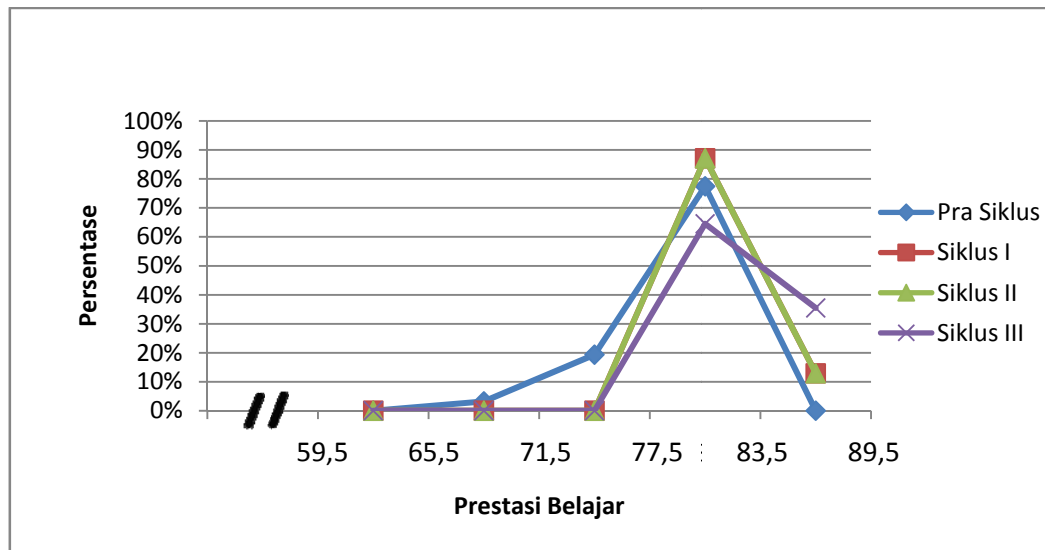


Gambar 14. Grafik Keaktifan Belajar Siswa

(d) Refleksi pada siklus I penerapan metode pembelajaran *peer teaching* dapat meningkatkan prestasi belajar praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi dari pra siklus yang belum diterapkannya metode pembelajaran *peer teaching*, maka dilanjutkan pada siklus II untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar dan dilanjutkan pada siklus III untuk memaksimalkan peningkatan prestasi belajar siswa pada standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi dengan merubah putaran praktik.

## **2. Prestasi Belajar Siswa pada Standar Kompetensi Mengukur dengan Alat Ukur Mekanik Presisi**

Selama melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *peer teaching*, dilakukan pengamatan terhadap peningkatan prestasi belajar siswa. Pengamatan dilakukan dengan mengamati peningkatan hasil belajar praktik siswa pada pra siklus, siklus I, II dan III. Prestasi belajar siswa mengalami peningkatan dari pra siklus ke siklus I, II dan III. Hasil belajar praktik siswa mengukur dengan alat ukur mekanik presisi mengalami peningkatan. Peningkatan tersebut ditunjukan dari meningkatnya nilai rata-rata kelas dari pra siklus ke siklus I, II dan III. Peningkatan dari pra siklus sebesar 3,9 % ke siklus I, 6,5 % ke siklus II dan 7,8 % ke siklus III. Pada pra siklus nilai rata-rata siswa 77, pada siklus I nilai rata-rata siswa meningkat menjadi 80, pada siklus II nilai rata-rata siswa meningkat menjadi 82 dan pada siklus III nilai rata-rata siswa meningkat menjadi 83. Adapun peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat pada Gambar 15 dibawah ini.



Gambar 15. Grafik Prestasi Belajar Siswa

Dari uraian di atas menerangkan bahwa metode *peer teaching* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran praktik sehingga cocok dan sesuai diterapkan pada pembelajaran standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi di SMK dalam upaya untuk meningkatkan prestasi belajar.



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Penerapan metode pembelajaran *peer teaching* pada standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi di kelas X MB SMKN 2 Wonosari dilakukan sebanyak 3 siklus. Pemilihan *peer teaching* dilakukan dengan cara memberi *pretest* siswa dan memilih siswa yang memperoleh nilai *pretest* tinggi, pemilihan *peer teaching* juga dikuatkan oleh pendapat guru. Urutan proses penerapan metode pembelajaran *peer teaching* yang efektif pada standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi yaitu: (a) Perencanaan dilakukan oleh peneliti dan berkolaborasi dengan guru dengan menyusun dan menyiapkan RPP, *jobsheet*, format WP, instrumen penelitian, daftar kelompok praktik, media dan peralatan untuk dokumentasi; (b) Tindakan dilakukan oleh guru dan *peer teaching*. Guru dan peneliti menjelaskan materi praktik terlebih dahulu dan *peer teaching* bertugas mengajari kembali dan membimbing anggota kelompoknya masing-masing dengan bantuan media alat ukur; (c) Pengamatan dilakukan oleh peneliti dan guru. Aspek yang diamati adalah tentang proses pembelajaran dan prestasi belajar. Selama proses pembelajaran berlangsung menunjukkan adanya peningkatan kualitas dalam proses pembelajaran praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi yang ditunjukkan oleh meningkatnya keaktifan belajar siswa. Keaktifan

belajar siswa mengalami peningkatan dari pra siklus ke siklus I, II maupun III. Peningkatan keaktifan belajar siswa dilihat dari peningkatan beberapa indikator yang berada dalam lembar observasi keaktifan siswa. Keaktifan belajar siswa dalam proses pembelajaran praktik mengalami peningkatan dari pra siklus ke siklus I sebesar 4,99 %, ke siklus II sebesar 33,26 %, dan ke siklus III sebesar 34,43 %. Pada pra siklus siswa yang aktif dalam kegiatan pembelajaran praktik sekitar 21 siswa atau sebesar 68,79 %, pada siklus I keaktifan belajar siswa meningkat menjadi sekitar 22 siswa atau sebesar 72,22 %, pada siklus II keaktifan belajar siswa meningkat menjadi sekitar 28 siswa atau sebesar 91,67 % dan pada siklus III keaktifan belajar siswa meningkat menjadi sekitar 29 siswa atau sebesar 92,47 % siswa aktif dalam pembelajaran; (d) Refleksi pada siklus I penerapan metode pembelajaran *peer teaching* dapat meningkatkan prestasi belajar praktik mengukur dengan alat ukur mekanik presisi maka dilanjutkan pada siklus II untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar dan dilanjutkan pada siklus III untuk memaksimalkan peningkatan prestasi belajar siswa pada standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi dengan merubah putaran praktik.

2. Prestasi belajar siswa menunjukkan adanya peningkatan setiap siklusnya. Hasil belajar praktik siswa mengukur dengan alat ukur mekanik presisi mengalami peningkatan dari pra siklus ke siklus I sebesar 3,9 %, ke siklus II sebesar 6,5 % dan ke siklus III sebesar 7,8 %. Pada pra siklus nilai rata-

rata siswa 77, pada siklus I meningkat menjadi 80, pada siklus II meningkat menjadi 82 dan pada siklus III meningkat menjadi 83.

## **B. Saran**

### **1. Bagi guru**

Guru hendaknya mampu mengembangkan strategi atau metode pembelajaran untuk memperoleh prestasi siswa yang lebih optimal. Selain itu, guru hendaknya meningkatkan aktivitas belajar siswa dengan berinovasi menggunakan metode yang sekiranya membuat siswa tidak bosan dan lebih aktif saat pelajaran, salah satunya adalah dengan menerapkan metode pembelajaran *peer teaching*.

### **2. Bagi sekolah**

Sekolah hendaknya memberi fasilitas yang sekiranya dapat membantu para pengajar saat memberikan pelajaran pada peserta didik, seperti menambah alat praktik pengukuran, pengadaan media pembelajaran, pengadaan sumber belajar siswa, dan sebagainya.

### **3. Bagi peneliti**

Dengan hasil penelitian penerapan metode pembelajaran *peer teaching* pada standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, maka dapat diupayakan untuk penerapan metode pembelajaran *peer teaching* pada standar kompetensi yang lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggorowati, N.P. (2011). Penerapan Model Pembelajaran Tutor Sebaya pada Mata Pelajaran Sosiologi. *Jurnal Komunitas*. (Nomor 3). Hlm. 105.
- Anonim. (2011). *Pedoman Penulisan Tugas Akhir*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Arikunto, S. (1986). *Pengelolaan Siswa dan Kelas Sebuah Pendekatan Evaluatif*. Jakarta: CV. Rajawali.
- Arikunto, S., Suhardjono dan Supardi. (2012). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Baihaqie, A.N. (2011). Peranan Peer Group Terhadap Aktifitas Belajar Siswa Kelas 5 Dalam Mata Pelajaran PKN di SDN 5 Praya Kec. Praya Th. Pelajaran 2011 / 2012. *Jurnal Media Bina Ilmiah*. (Nomor 7). Hlm. 38.
- Boud, D., Cohen, R. and Sampson, J. (2001). Peer learning and assessment, in: D. Boud, R. Cohen, & J. Sampson (Eds) *Peer learning in higher education* (London, Kogan Page), 67-81.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2008). *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa Edisi Keempat*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Hamalik, O. (1994). *Sistem Pembelajaran Jarak Jauh dan Pembinaan Ketenagagaan*. Bandung: Trigenda Karya.
- Hamalik, O. (2001). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Hamdani. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV. Pustaka Setia.
- Hamruni. (2011), *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Insan Madani.
- Keppel, M. et al. (2006). Peer learning and learning-oriented assessment in technology-enhanced environments. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. (Nomor 4). Hlm. 453.
- Mappiare, A. (1982). *Psikologi Remaja*. Surabaya: Usaha Nasional.

Marsito, Faizal, R., dan Rina, S. (2012). Efektifitas Penyuluhan Kesehatan oleh Peer Group dan Tenaga Kesehatan tentang Perilaku Hidup Bersih Sehat (PHBS) Cuci Tangan Bersih pada Siswa SD N 01 dan 02 Bonosari Sempor Kebumen. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*. (Nomor 1). Hlm. 2.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan.

Sharon, E.S., Deborah, L.L. and James, D.R. (2011). *Instructional Technology & Media For Learning (Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar)*. Penerjemah: Arif Rahman. Jakarta: Prenada Media Group.

Sudjana, N. (1989). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Suherman, E. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI.

Sukardi. (2003). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Vembriarto. (1993). *Sosiologi Pendidikan*. Jakarta: Gramedia.

Wena, M. (2011). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.

Wiriaatmadja, R. (2005). *Metode Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Yogaswara, E. (2005). *Mengukur dengan Alat Ukur Mekanik Presisi*. Bandung: Armico.

Lampiran 1 : Surat Permohonan Ijin Penelitian dari Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Yogyakarta

18/03/2013 14:25:01



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
**FAKULTAS TEKNIK**

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281  
Telp. (0274) 586168 psw. 276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734  
website : <http://ft.uny.ac.id> e-mail: [ft@uny.ac.id](mailto:ft@uny.ac.id) ; [teknik@uny.ac.id](mailto:teknik@uny.ac.id)



Certificate No. QSC 00592

Nomor : 840/UN34.15/PL/2013  
Lamp. : 1 (satu) bendel  
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

18 Maret 2013

Yth.

1. Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY
2. Bupati Gunungkidul c.q. Kepala Bappeda Kabupaten Gunungkidul
3. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Propinsi DIY
4. Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Gunungkidul
6. Kepala / Direktur/ Pimpinan : SMK Negeri 2 Wonosari

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul **"PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN PEER TEACHING UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS X PADA KOMPETENSI MENGUKUR DENGAN ALAT UKUR MEKANIK PRESISI DI SMK NEGERI 2 WONOSARI"**, bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan/Prodi	Lokasi Penelitian
	Budi Kristina	09503241002	Pend. Teknik Mesin - S1	SMK NEGERI 2 WONOSARI

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu : Faham, M.Pd.  
NIP : 19530721 197710 1 001

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai tanggal 18 Maret 2013 sampai dengan selesai.

Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.



Dekan,  
Wakil Dekan I,  
Dr. Sunaryo Soenarto  
NIP 19580630 198601 1 001

Tembusan:  
Ketua Jurusan

09503241002 No. 555

Lampiran 2 : Surat Ijin Penelitian dari Sekertaris Daerah Provinsi DIY



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
SEKRETARIAT DAERAH**

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)  
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/2353/N/3/2013

Membaca Surat : Wakil Dekan I Fak. Teknik UNY Nomor : 840/UN34.15/PL/2013  
Tanggal : 18 Maret 2013 Perihal : Ijin Penelitian

Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;  
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2007, tentang Pedoman penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;  
3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.  
4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : BUDI KRISTINA NIP/NIM : 09503241002  
Alamat : Karangmalang Yogyakarta  
Judul : PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN PEER TAECHING UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS X PADA KOMPETENSI MENGUKUR DENGAN ALAT UKUR MEKANIK PRESISI DI SMK NEGERI 2 WONOSARI  
Lokasi : SMK N 2 Wonosari Kota/Kab. GUNUNG KIDUL  
Waktu : 19 Maret 2013 s/d 19 Juni 2013

**Dengan Ketentuan**

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan \*) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website [adbang.jogjaprov.go.id](http://adbang.jogjaprov.go.id) dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website [adbang.jogjaprov.go.id](http://adbang.jogjaprov.go.id);
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta

Pada tanggal 19 Maret 2013

A.n Sekretaris Daerah

Asisten Perekonomian dan Pembangunan

Kepala Biro Administrasi Pembangunan



**Tembusan:**

1. Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan);
2. Bupati Gunung Kidul Cq. KPPTSP
3. Ka. Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga DIY
4. Wakil Dekan I Fak. Teknik UNY
5. Yang Berangkutan

Lampiran 3 : Surat Ijin Penelitian dari Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Wonosari



**PEMERINTAH KABUPATEN GUNUNGKIDUL**

**KANTOR PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU**

Alamat : Jalan Brigien Katanso No. 1 Tlo (0274) 391942 Wonosari 55812

**SURAT KETERANGAN / IJIN**

Nomor : 162/KPTS/III/2013

Membaca : Surat dari Setda Provinsi DIY, Nomor : 070/2353/v/3/2013 Tanggal 19 Maret 2013, hal : Izin Penelitian

Mengingat : 1. Keputusan Menteri dalam Negeri Nomor 9 Tahun 1983 tentang Pedoman Pendataan Sumber dan Potensi Daerah;

2. Keputusan Menteri dalam Negeri Nomor 61 Tahun 1983 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pelaksanaan Penelitian dan Pengembangan di lingkungan Departemen Dalam Negeri;

3. Surat Keputusan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 38/12/2004 tentang Pemberian Izin Penelitian di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta;

Dijinkan kepada :

Nama : **BUDI KRISTINA NIM. 09503241002**

Fakultas/Instansi : Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Alamat Instansi : Karangmalang Yogyakarta

Alamat Rumah : Niten, RT 01/ RW 02, Weru, Weru, Sukoharjo

Keperluan : Ijin penelitian untuk Skripsi dengan judul " PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN PEER TEACHING UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS X PADA KOMPETENSI MENGUKUR DENGAN ALAT UKUR MEKANIK PRESISI DI SMK NEGERI 2 WONOSARI "

Lokasi Penelitian : SMK N 2 Wonosari

Dosen Pembimbing : Drs. Faham, M.Pd.

Waktunya : Tanggal 21 Maret 2013 s/d 30 Juni 2013

Dengan ketentuan :

1. Terlebih dahulu memenuhi/melaporkan diri kepada Pejabat setempat (Camat, Lurah/Kepala Desa, Kepala Instansi) untuk mendapat petunjuk seperlunya.
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat
3. Wajib memberi laporan hasil penelitiannya kepada Bupati Gunungkidul (cq. BAPPEDA Kabupaten Gunungkidul).
4. Ijin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah.
5. Surat ijin ini dapat diajukan lagi untuk mendapat perpanjangan bila diperlukan.
6. Surat ijin ini dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan tersebut diatas.

Kemudian kepada para Pejabat Pemerintah setempat diharapkan dapat memberikan bantuan seperlunya.

Dikeluarkan di : Wonosari  
Pada Tanggal : 21 Maret 2013  
An BUPATI GUNUNGKIDUL



Tembusan disampaikan kepada Yth.

1. Bupati Gunungkidul (sebagai laporan);
2. Kepala BAPPEDA Kab. Gunungkidul;
3. Kepala Kantor Kesbangpol Kab. Gunungkidul;
4. Kepala Dinas Pendidikan Kab. Gunungkidul;
5. Kepala SMK N 2 Wonosari, Gunungkidul;
6. Arsip.



Lampiran 4 : Surat Keterangan telah melaksanakan Penelitian di SMKN 2 Wonosari



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA  
**SMK NEGERI 2 WONOSARI**

Jalan Kyai Haji Agus Salim, Ledoksari, Wonosari, Gunungkidul, 55813  
Telepon (0274) 391019, 392454 Facsimile 392454  
Http://www.smkn2wonosari.sch.id E-mail : stmnegerigk@yahoo.com

**SURAT KETERANGAN**

No. : 070/0442

Menindaklanjuti Surat dari Kantor Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu, nomor : 162/KPTS/III/2013, tanggal 21 Maret 2013 tentang : Ijin Penelitian, maka Kepala SMK Negeri 2 Wonosari menerangkan bahwa :

Nama : BUDI KRISTINA  
NIM : 09503241002  
Fakultas : Teknik  
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta

Telah melaksanakan penelitian di SMK Negeri 2 Wonosari pada tanggal 22 Maret 2013 s/d 22 Mei 2013 dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul "**Penerapan Metode Pembelajaran Peer Teaching untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas X pada Kompetensi Mengukur dengan Alat Ukur Mekanik Presisi di SMK Negeri 2 Wonosari**".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wonosari, 23 Mei 2013

Kepala Sekolah



Drs. SANGKIN, M.Pd.

NIP.19630302 199003 1 005

**KISI-KISI SOAL *PRETEST***

Nama Standar Kompetensi : Mengukur dengan Alat Ukur Mekanik Presisi  
 Nama Pembuat : Budi Kristina  
 Jenis Tes : Objektif (pilihan ganda)  
 Lama Ujian : 20 menit  
 Jumlah Soal : 20 butir

Kompetensi Dasar	Indikator	Pengalaman Belajar	Proses Berfikir			Jumlah Soal
			Rendah	Sedang	Tinggi	
Menjelaskan cara penggunaan alat ukur mekanik presisi	Alat ukur mekanik presisi dijelaskan cara penggunaannya sesuai dengan fungsinya	Identifikasi cara menggunakan alat ukur mekanik presisi				
	Alat ukur mekanik presisi dijelaskan cara pembacaannya sesuai dengan ketelitiannya					

JENJANG KEMAMPUAN DAN TINGKAT KESUKARAN									
No.	Pokok Bahasan dan Sub Pokok Bahasan	Proses Berfikir/Tingkat Kesukaran						Jumlah butir soal	Prosentase
		C1	C2	C3	C4	C5	C6		
1.	Cara penggunaan alat ukur mekanik presisi tinggi <i>height gauge</i> ketelitian 0,02 mm	2							
2.	Cara pembacaan alat ukur mekanik presisi tinggi <i>height gauge</i> ketelitian 0,02 mm		4						
3.	Fungsi alat ukur mekanik presisi tinggi <i>height</i>	1							

	<i>gauge</i>									
4.	Cara penggunaan alat ukur mekanik presisi panjang/linier <i>vernier caliper</i> ketelitian 0,02 mm	1								
5.	Pembacaan alat ukur mekanik presisi panjang/linier <i>vernier caliper</i> ketelitian 0,02 mm		4							
6.	Fungsi alat ukur mekanik presisi panjang/linier <i>vernier caliper</i>	1								
7.	Cara penggunaan ukur mekanik presisi <i>micrometer</i> ketelitian 0,01 mm	1								
8.	Cara pembacaan alat ukur mekanik presisi <i>micrometer</i> ketelitian 0,01 mm		4							
9.	Fungsi alat ukur mekanik presisi <i>Micrometer</i>									
10.	Cara penggunaan alat ukur mekanik presisi <i>dial indicator</i>									
11.	Cara pembacaan alat ukur mekanik presisi <i>dial indicator</i>	1								
12.	Fungsi alat ukur mekanik presisi <i>dial indicator</i>	1								
Jumlah butir soal										
Prosentase										

#### Keterangan:

Rendah, sedang, tinggi merupakan tingkat kesulitan butir soal yang diinginkan  
Menentukan tingkat kesulitan ini berdasarkan pengelompokan jenis soal menurut taksonomi Bloom (Nana Sudjana, 1989: 23-28)

C1 : Proses berfikir pengetahuan (ingatan)

C2 : Proses berfikir pemahaman

C3 : Proses berfikir penerapan

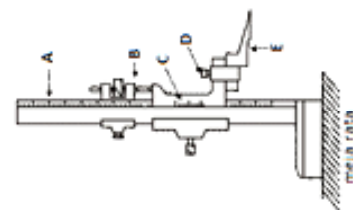
C4 : Proses berfikir analisis

C5, C6 : Proses berfikir sintesis dan evaluasi

**SOAL PRETEST**

1.

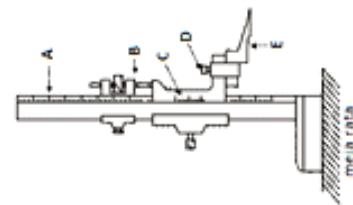
Pada gambar di samping gambar nomor A menunjukkan bagian ...



- Skala nonius
- Skala utama
- Penyetel halus
- Penyambung
- Batang pengatur

2.

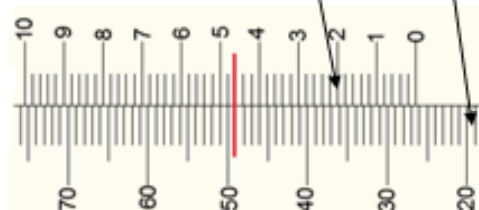
Pada gambar di samping gambar nomor C menunjukkan bagian ...



- Skala utama
- Penyetel halus
- Penyambung
- Skala nonius
- Sensor

3.

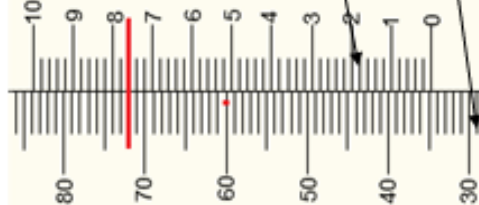
Berapa besar ukuran ketinggian yang ditunjukkan pada pembacaan *Height Gauge* ketelitian 0,02 mm disamping...



- 26,46 mm
- 26,44 mm
- 26,42 mm
- 24,26 mm
- 24,24 mm

4.

Berapa besar ukuran ketinggian yang ditunjukkan pada pembacaan *Height Gauge* ketelitian 0,02 mm disamping ...

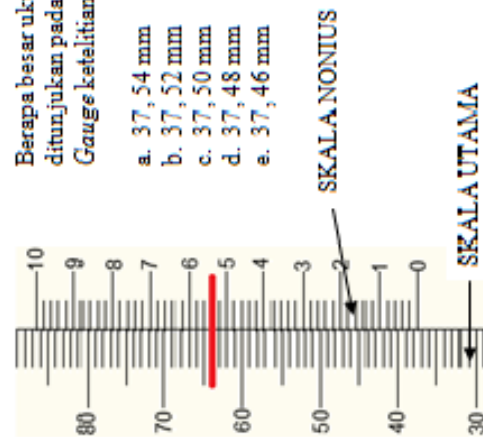


- 35,28 mm
- 35,26 mm
- 34,78 mm
- 34,76 mm
- 34,74 mm

5.

Berapa besar ukuran ketinggian yang ditunjukkan pada pembacaan *Height Gauge* ketelitian 0,02 mm disamping . .

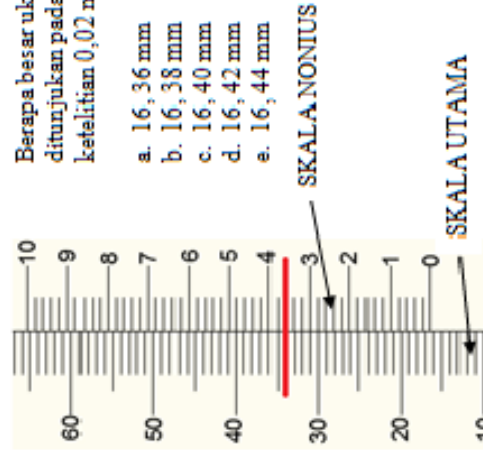
- 37,54 mm
- 37,52 mm
- 37,50 mm
- 37,48 mm
- 37,46 mm



6.

Berapa besar ukuran ketinggian yang ditunjukkan pada pembacaan *Height Gauge* ketelitian 0,02 mm disamping . .

- 16,36 mm
- 16,38 mm
- 16,40 mm
- 16,42 mm
- 16,44 mm



7.

Dibawah ini yang termasuk salah satu fungsi *Height Gauge* adalah . .

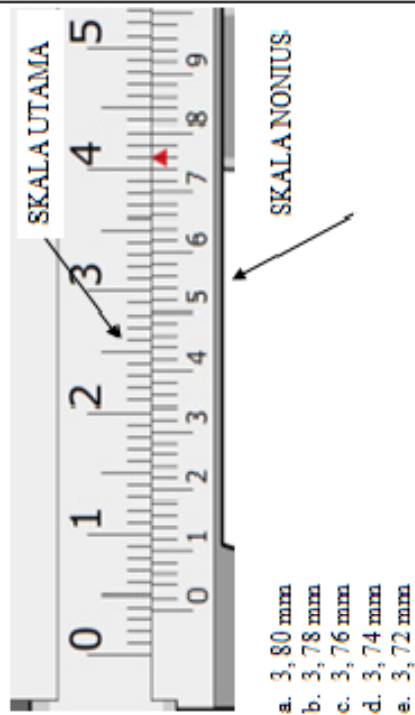
- Mengukur kerataan
- Mengukur diameter luar benda kerja
- Mengukur kekerasan
- Mengukur ketinggian
- Mengukur kesilindrisan

8.

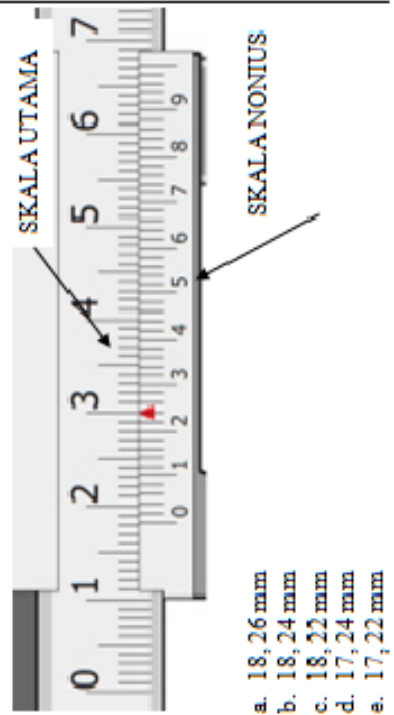
Dibawah ini yang termasuk salah satu fungsi *Vernier Caliper* adalah . .

- Mengukur kerataan
- Mengukur diameter luar benda kerja
- Mengukur kekerasan
- Mengukur kesikuan
- Mengukur kelurusan

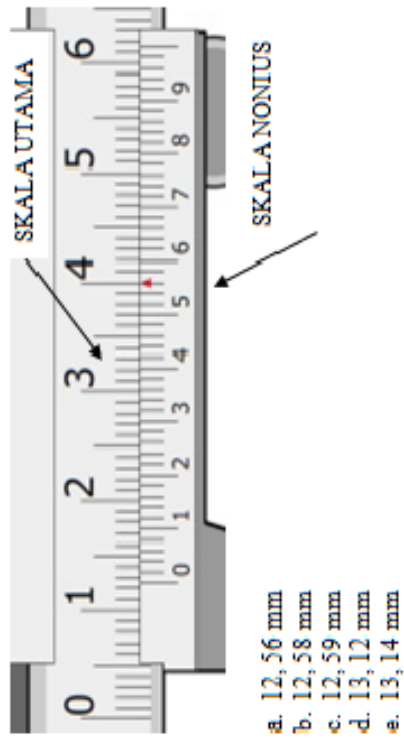
9. Berapa besar ukuran panjang yang ditunjukkan pada pembacaan *Vernier Caliper* ketelitian 0,02 mm dibawah ini...



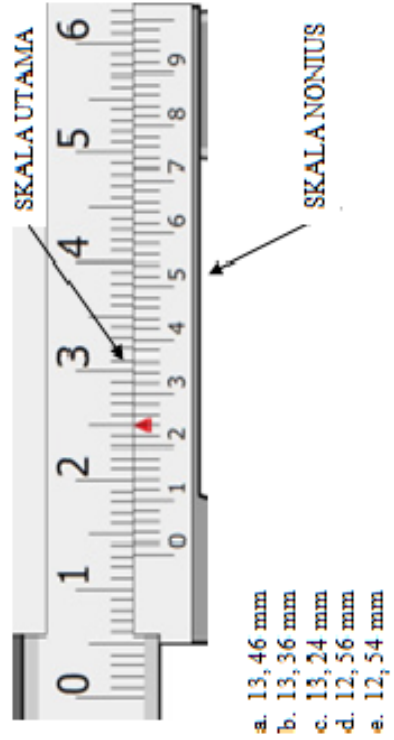
11. Berapa besar ukuran panjang yang ditunjukkan pada pembacaan *Vernier Caliper* ketelitian 0,02 mm dibawah ini...



10. Berapa besar ukuran panjang yang ditunjukkan pada pembacaan *Vernier Caliper* ketelitian 0,02 mm dibawah ini...



12. Berapa besar ukuran panjang yang ditunjukkan pada pembacaan *Vernier Caliper* ketelitian 0,02 mm dibawah ini...





13. Ekor *Vernier Caliper* berfungsi untuk mengukur...

- Diameter luar benda kerja
- Diameter dalam benda kerja
- Kedalaman
- Kekasaran
- Luas

15. Berapa besar ukuran panjang yang ditunjukkan pada pembacaan *Micrometer* ketelitian 0,01 mm dibawah ini...

- 7,76 mm
- 7,66 mm
- 6,76 mm
- 6,56 mm
- 6,46 mm



17. Berapa besar ukuran panjang yang ditunjukkan pada pembacaan *Micrometer* ketelitian 0,01 mm dibawah ini...

- 6,65 mm
- 6,85 mm
- 7,65 mm
- 7,75 mm
- 7,85 mm



19. Berapa besar ukuran yang ditunjukkan pada pembacaan *Dial Indicator* ketelitian 0,01 mm dibawah ini...

- 1,06 mm
- 2,06 mm
- 3,06 mm
- 4,06 mm
- 4,07 mm



14.

Pada gambar di samping gambar nomor 3 menunjukkan bagian...

- Ratchet
- Anvil
- Tabung putar
- Skala nonius
- Skala utama



16. Berapa besar ukuran panjang yang ditunjukkan pada pembacaan *Micrometer* ketelitian 0,01 mm dibawah ini...

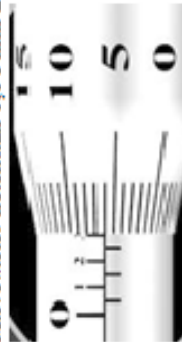
- 11,33 mm
- 11,34 mm
- 12,44 mm
- 12,66 mm
- 12,76 mm



18.

Berapa besar ukuran panjang yang ditunjukkan pada pembacaan *Micrometer* ketelitian 0,01 mm dibawah ini...

- 3,56 mm
- 3,48 mm
- 3,16 mm
- 3,06 mm
- 3,04 mm



20. Dibalik ini yang termasuk salah satu fungsi *Dial Indicator* adalah...

- Mengukur panjang
- Mengukur ketegangan
- Mengukur tebal
- Memeriksa kerataan
- Mengukur kesikuan

Lampiran 7 : Hasil Nilai *Pretest* Siswa

Mata Pelajaran/SK : KK3/Mengukur dengan Alat Ukur Mekanik Presisi  
 Kelas : X MB  
 Semester : 2  
 Tahun Pelajaran : 2012/2013

NO.	NIS.	NAMA	NILAI	KET.
1	12575	Adhi Bayu Pramudya	75	
2	12576	Aditama Febrianto	70	
3	12577	Ahmad Beni Prasetyo	85	
4	12578	Ahmad Naufal Fachrudin	75	
5	12579	Ahmad Nur Rokhim	85	
6	12580	Alfin Adisuma	70	
7	12581	Alvian Tri Prabowo	95	<i>peer teaching</i>
8	12582	Andi Zuliyanto	85	
9	12583	Anggono Mardianto	65	
10	12584	Ardhika Styah Naharaji	50	
11	12585	Arif Hidayat	75	
12	12586	Chori Muazis	65	
13	12587	Chrisna Setiawan	80	<i>peer teaching</i>
14	12588	Dhemas Priyanjaya	90	
15	12589	Dhita Wahyu Nugroho	75	
16	12590	Dian Widhi Atmoko	45	
17	12591	Dikki Rohmadhanu	90	
18	12592	Dwi Atmoko	75	
19	12593	Ganggeng Wijanarkojati	75	
20	12594	Herlambang Jati	85	
21	12595	Irvan Arif Prasetyo	85	<i>peer teaching</i>
22	12596	Isnan Maulana	85	
23	12597	Muhammad Khasan Nur Arif	85	
24	12598	Muhamad Sofyanto	80	
25	12599	Muhammad Ridwan Rifa'i	80	
26	12600	Rahmat Tri Wahyudi	-	
27	12601	Rian Nursetyo Eko Saputro	95	<i>peer teaching</i>
28	12602	Sidik Prakoso	90	
29	12603	Tri Suranto	65	
30	12604	Wahid Aji Putra	keluar	
31	12605	Yoga Lasmarta	40	
32	12606	Yusup Kurniawan	85	

Yogyakarta, Maret 2013  
 Mahasiswa Peneliti,

  
Budi Kristina  
 NIM. 09503241002



Lampiran 8 : Kisi-Kisi Lembar Observasi Keaktifan Belajar Siswa

**Kisi-Kisi Instrumen Lembar Observasi Keaktifan Siswa dalam Kegiatan Belajar Menggunakan Alat Ukur Mekanik Presisi dengan Metode Pembelajaran *Peer Teaching*.**

<b>Variabel</b>	<b>Indikator</b>	<b>Sub Indikator</b>	<b>Item Butir</b>	<b>Jumlah Item</b>
Pengamatan proses belajar mengajar responden siswa	Keaktifan para siswa dalam kegiatan belajar	1. Terlibat dalam pemecahan masalah	1,2,3	3
		2. Bertanya kepada siswa lain, tutor sebaya atau kepada guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya	4,5,6	3
		3. Berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah	7	1
		4. Melakukan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru	8	1
		5. Turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya	9	1
		6. Melatih diri dalam memecahkan soal atau masalah yang sejenis	10,11, 12	3

Lampiran 9 : Kisi-kisi lembar observasi keaktifan belajar siswa

**Lembar Observasi Keaktifan Para Siswa dalam Kegiatan Belajar Menggunakan Alat  
Ukur Mekanik Presisi dengan Metode Pembelajaran *Peer Teaching*  
Siklus ( )**

Nama observer :  
Jabatan :  
Standar kompetensi :  
Sub pokok bahasan :  
Hari/tanggal :

No	Kriteria Pengamatan/Pernyataan	Hasil Pengamatan	
		Ya	Tidak
1	Siswa aktif mengerjakan tugas, saling bekerjasama terlibat diskusi, terlibat dalam pemecahan masalah		
2	Siswa mengajukan solusi pemecahan masalah		
3	Siswa turut serta memberikan pendapat terhadap solusi yang ada		
4	Siswa bertanya kepada siswa lain jika tidak memahami persoalan yang dihadapinya		
5	Siswa bertanya kepada tutor jika tidak memahami persoalan yang dihadapinya		
6	Siswa bertanya kepada guru jika tidak amemahami persoalan yang dihadapinya		
7	Siswa aktif mencari sumber informasi berupa sumber belajar untuk memecahkan persoalan yang dihadapinya		
8	Siswa selalu berinteraksi/berdiskusi dengan kelompoknya		
9	Siswa melaksanakan tugas belajarnya		
10	Siswa melatih dirinya dengan mengerjakan tugas-tugas yang diberikan		
11	Siswa melatih kemampuan dirinya dengan mengerjakan tugas-tugas sejenis tanpa arahan dari tutor		
12	Siswa melatih kemampuan dirinya dengan mengerjakan tugas-tugas sejenis tanpa arahan dari guru		

Catatan :

Keterangan

Ya : Diisi (√) jika kriteria penilaian muncul pada proses belajar mengajar  
Tidak : Diisi (√) jika kriteria penilaian tidak muncul pada proses belajar  
Catatan : Diisi pernyataan berupa perilaku siswa yang muncul tetapi tidak termuat dalam kriteria pengamatan

**Lembar Observasi Keaktifan Para Siswa  
Siklus ( )**

MAPEL/SK : KK3/ Mengukur dengan Alat Ukur Mekanik Presisi  
KELAS : XMB

No.	NAMA SISWA	1. Siswa aktif mengengjakkan lugas, saling bekerja sama terlibat di diskusi,	2. Siswa mengajukan solusi pemecahan masalah	3. Siswa turut serta memberikan pendapat terhadap solusi yang ada	4. Siswa bertanya kepada siswa lain jika tidak memahami persoalan yang dihadapi	5. Siswa bertanya kepada tutor jika tidak memahami persoalan yang dihadapi	6. Siswa bertanya kepada guru jika tidak memahami persoalan yang dihadapi	7. Siswa aktif mencari sumber informasi berupa sumber belajar untuk memecahkan persoalan yang dihadapi	8. Siswa selalu berinteraksi/bertdiskusi dengan kelompoknya	9. Siswa melaksanakan tugas belajarnya	10. Siswa melatih dirinya dengan mengengjakkan lugas-lugas yang diberikan	11. Siswa melatih kemampuan dirinya dengan mengengjakkan lugas-lugas sejenis tanpa arahan dari tutor	12. Siswa melatih kemampuan dirinya dengan mengengjakkan lugas-lugas sejenis tanpa arahan dari guru
1	Adhi Bayu Pramudya												
2	Aditama Febrianto												
3	Ahmad Beni Prasetyo												
4	Ahmad Naufal Fachrudin												
5	Ahmad Nur Rokhm												
6	Alfin Adisuma												
7	Alvian Tri Prabowo												
8	Andi Zuliyanto												
9	Anggono Mardianto												
10	Ardhika Syra Naharaji												
11	Anif Hidayat												
12	Chori Muazis												
13	Chrisna Setiawan												



Lampiran 10 : Hasil Pengamatan Keaktifan Belajar Siswa

**Lembar Observasi Keaktifan Para Siswa**  
**Siklus (0) / Dita Sklus (3 April 2013)**

MAPEL/SK : KK3/ Mengukur dengan alat ukur mekanik presisi  
 KELAS : X MB

No.	NAMA SISWA	1. Siswa aktif mengerjakan tugas, saling bekerjasama terlibat diskusi, terlibat dalam pemecahan masalah	2. Siswa mengajukan solusi pemecahan masalah	3. Siswa turut serta memberikan pendapat terhadap solusi yang ada	4. Siswa bertanya kepada siswa lain jika tidak memahami persoalan yang dihadapi	5. Siswa bertanya kepada tutor jika tidak memahami persoalan yang dihadapi	6. Siswa bertanya kepada guru jika tidak memahami persoalan yang dihadapi	7. Siswa aktif mencari sumber informasi berupa sumber belajar untuk memecahkan persoalan yang dihadapi	8. Siswa selalu berinteraksi/berdiskusi dengan kelompoknya	9. Siswa melaksanakan tugas belajarnya	10. Siswa melatih dirinya dengan mengerjakan tugas-tugas yang diberikan	11. Siswa melatih kemampuan dirinya dengan mengerjakan tugas-tugas sejenis tanpa arahan dari tutor	12. Siswa melatih kemampuan dirinya dengan mengerjakan tugas-tugas sejenis tanpa arahan dari guru
1	Adhi Bayu Pramudya	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Aditama Febrianto	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Ahmad Beni Prasetyo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	Ahmad Naufal Fachrudin	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	Ahmad Nur Rokhim	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	Alfin Adisuma	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	Alvian Tri Prabowo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	Andi Zuliyanto	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	Anggono Mardianto	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	Ardhika Styaharaji	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11	Arif Hidayat	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12	Chori Muazis	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13	Chrisna Setiawan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	Dhemas Priyanjaya	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15	Dhita Wahyu Nugroho	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16	Dian Widhi Atmoko	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓





**Lembar Observasi Keaktifan Para Siswa**  
Siklus (4) / 10 April 2013

MAPEL/SK  
KELAS

: KK3/ Mengukur dengan alat ukur mekanik presisi  
: X MB

No.	NAMA SISWA	1. Siswa aktif mengerjakan tugas, saling bekerjasama terlibat diskusi, terlibat dalam pemecahan masalah	2. Siswa mengajukan solusi pemecahan masalah	3. Siswa turut serta memberikan pendapat terhadap solusi yang ada	4. Siswa bertanya kepada siswa lain jika tidak memahami persoalan yang dihadapi	5. Siswa bertanya kepada tutor jika tidak memahami persoalan yang dihadapi	6. Siswa bertanya kepada guru jika tidak memahami persoalan yang dihadapi	7. Siswa aktif mencari sumber informasi berupa sumber belajar untuk memecahkan persoalan yang dihadapinya	8. Siswa selalu berinteraksi/berdiskusi dengan kelompoknya	9. Siswa melaksanakan tugas belajarnya	10. Siswa melatih dirinya dengan mengerjakan tugas-tugas yang diberikan	11. Siswa melatih kemampuan dirinya dengan mengerjakan tugas-tugas sejenis tanpa arahan dari tutor	12. Siswa melatih kemampuan dirinya dengan mengerjakan tugas-tugas sejenis tanpa arahan dari guru
1	Adhi Bayu Pramudya	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Aditama Febrianto	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Ahmad Beni Prasetyo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	Ahmad Naufal Fachrudin	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	Ahmad Nur Rokhim	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	Alfin Adisuma	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	Alvian Tri Prabowo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	Andi Zuliyanto	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	Anggono Mardianto	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	Ardhika Styah Naharaji	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11	Arif Hidayat	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12	Chori Muazis	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13	Chrisna Setiawan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	Dhemas Priyanjaya	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15	Dhita Wahyu Nugroho	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16	Dian Widhi Atmoko	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
17	Dikki Rohmadhanu			✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
18	Dwi Atmoko	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
19	Canggeng Wijanarkojati	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
20	Hierlambang Jati	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
21	Irvan Arif Prasetyo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
22	Isnan Maulana		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
23	Muhammad Khasar Nur Arif	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
24	Muhamad Sofyanto	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
25	Muhammad Ridwan Rifa'i	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
26	Rahmat Tri Wahyudi	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
27	Rian Nursetyo Eko Saputro	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
28	Sidik Prakoso		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
29	Tri Suranto	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
30	Wahid Aji Putra			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
31	Yoga Lasmarta	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
32	Yusup Kurniawan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Catatan:

Keterangan

Ya : Diisi (✓) jika kriteria penilaian muncul pada proses belajar mengajar

Tidak : Diisi (✓) jika kriteria penilaian tidak muncul pada proses belajar

Catatan : Diisi pernyataan berupa perilaku siswa yang muncul tetapi tidak termuat dalam kriteria pengamatan

Wonosari, 10 April 2013  
Observer,

  
Budi Herisina



**Lembar Observasi Keaktifan Para Siswa**  
**Siklus (2) / 24 April 2013**

MAPEL/SK : KK3/ Mengukur dengan alat ukur mekanik presisi  
 KELAS : X MB

No.	NAMA SISWA	1. Siswa aktif mengerjakan tugas, saling bekerjasama terlibat diskusi, terlibat dalam pemecahan masalah	2. Siswa mengajukan solusi pemecahan masalah	3. Siswa turut serta memberikan pendapat terhadap solusi yang ada	4. Siswa bertanya kepada siswa lain jika tidak memahami persoalan yang dihadapinya	5. Siswa bertanya kepada tutor jika tidak memahami persoalan yang dihadapinya	6. Siswa bertanya kepada guru jika tidak memahami persoalan yang dihadapinya	7. Siswa aktif mencari sumber informasi berupa sumber belajar untuk memecahkan persoalan yang dihadapinya	8. Siswa selalu berinteraksi/berdiskusi dengan kelompoknya	9. Siswa melaksanakan tugas belajarnya	10. Siswa melatih dirinya dengan mengerjakan tugas-tugas yang diberikan	11. Siswa melatih kemampuan dirinya dengan mengerjakan tugas-tugas sejenis tanpa arahan dari tutor	12. Siswa melatih kemampuan dirinya dengan mengerjakan tugas-tugas sejenis tanpa arahan dari guru
1	Adhi Bayu Pramudya	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Aditama Febrianto	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Ahmad Beni Prasetyo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	Ahmad Naufal Fachrudin	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	Ahmad Nur Rokhim	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	Alfin Adisuma	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	Alvian Tri Prabowo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	Andi Zuliyanto	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	Anggono Mardianto	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	Ardhika Stya Nalaraji	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11	Arif Hidayat	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12	Chori Muazis	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13	Chrisna Setiawan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	Dhemas Priyanjaya	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15	Dhita Wahyu Nugroho	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16	Dian Widhi Atmoko	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

17	Dikki Rohmadhanu	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
18	Dwi Atmoko	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
19	Ganggeng Wijanarkojati	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
20	Herlambang Jati	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
21	Irvan Arif Prasetyo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
22	Isnan Maulana	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
23	Muhammad Khasin Nur Arif	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
24	Muhammad Sofyanti	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
25	Muhammad Ridwan Rifa'i	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
26	Rahmat Tri Wahyudi	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
27	Rian Nursetyo Eko Saputro	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
28	Sidik Prakoso	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
29	Tri Suranto	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
30	Wahid Aji Putra	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
31	Yoga Lasmarta	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
32	Yusup Kurniawan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Catatan :


Keterangan

Ya : Diisi (✓) jika kriteria penilaian muncul pada proses belajar mengajar

Tidak : Diisi (✓) jika kriteria penilaian tidak muncul pada proses belajar

Catatan : Diisi pernyataan berupa perilaku siswa yang muncul tetapi tidak termuat dalam kriteria pengamatan

Wonosari, 24 April 2013  
Observer,

  
SUPRIYONO .SPd

**Lembar Observasi Keaktifan Para Siswa**  
**Siklus (2) / 1 Mei 2015**

MAPEL/SK : KK3/ Mengukur dengan alat ukur mekanik presisi  
 KELAS : X MB

No.	NAMA SISWA	1. Siswa aktif mengerjakan tugas, saling bekerjasama terlibat diskusi, terlibat dalam pemecahan masalah	2. Siswa mengajukan solusi pemecahan masalah	3. Siswa turut serta memberikan pendapat terhadap solusi yang ada	4. Siswa bertanya kepada siswa lain jika tidak memahami persoalan yang dihadapi	5. Siswa bertanya kepada tutor jika tidak memahami persoalan yang dihadapi	6. Siswa bertanya kepada guru jika tidak memahami persoalan yang dihadapi	7. Siswa aktif mencari sumber informasi berupa sumber belajar untuk memecahkan persoalan yang dihadapi	8. Siswa selalu berinteraksi/berdiskusi dengan kelompoknya	9. Siswa melaksanakan tugas belajarnya	10. Siswa melatih dirinya dengan mengerjakan tugas-tugas yang diberikan	11. Siswa melatih kemampuannya dengan mengerjakan tugas-tugas sejenis tanpa arahan dari tutor	12. Siswa melatih kemampuannya dengan mengerjakan tugas-tugas sejenis tanpa arahan dari guru
1	Adhi Bayu Pramudya	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Aditama Febrianto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Ahmad Beni Prasetyo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Ahmad Naufal Fachrudin	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Ahmad Nur Rokhim	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Alfin Adisuma	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Alvian Tri Prabowo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	Andi Zuliyanto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	Anggono Mardianto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10	Ardhika Styah Naharaji	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
11	Arif Hidayat	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12	Chori Muazis	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
13	Chrisna Setiawan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
14	Dhemas Priyanjaya	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
15	Dhita Wahyu Nugroho	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
16	Dian Widhi Atmoko	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
17 Dikki Rohmadhanu	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
18 Dwi Atmoko	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
19 Ganggeng Wijanarkojati	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
20 Herfambang Jati	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
21 Irvan Arif Prasetyo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
22 Isnain Maulana	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
23 Muhammad Khasan Nur Arif	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
24 Muhammad Sofyanto	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
25 Muhammad Ridwan Rifa'i	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
26 Rahmat Tri Wahyudi	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
27 Rian Nursetyo Eko Saputro	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
28 Sidik Prakoso	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
29 Tri Suranto	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
30 Wahid Aji Putra	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
31 Yoga Lasmarta	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
32 Yusup Kurniawan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Catatan :

Keterangan

Ya : Diisi (✓) jika kriteria penilaian muncul pada proses belajar mengajar

Tidak : Diisi (✓) jika kriteria penilaian tidak muncul pada proses belajar

Catatan : Diisi pernyataan berupa perilaku siswa yang muncul tetapi tidak termuat dalam kriteria pengamatan

Wonosari, 1 April 2013  
Observer,

*[Signature]*  
Budi Koricirino



Lampiran 11 : Rekap Hasil Pengamatan Keaktifan Belajar Siswa

Rekap Hasil Pengamatan Keaktifan Belajar Siswa

No.	Item yang Diamati	Pra Siklus			Siklus I			Siklus II			Siklus III		
		Skor Perolehan	Skor Ideal	Persentase (%)	Skor Perolehan	Skor Ideal	Persentase (%)	Skor Perolehan	Skor Ideal	Persentase (%)	Skor Perolehan	Skor Ideal	Persentase (%)
1	Siswa aktif mengerjakan tugas, saling bekerjasama terlibat diskusi terlibat dalam pemecahan masalah	23.00	30	76.67	26.00	30	86.67	30.00	30	100.00	31.00	31	100.00
2	Siswa mengajukan solusi pemecahan masalah	20.00	30	66.67	21.00	30	70.00	29.00	30	96.67	29.00	31	93.55
3	Siswa turut serta memberikan pendapat terhadap solusi yang ada	18.00	30	60.00	20.00	30	66.67	22.00	30	73.33	24.00	31	77.42
4	Siswa bertanya kepada siswa lain jika tidak memahami persoalan yang dihadapinya	21.00	30	70.00	22.00	30	73.33	25.00	30	83.33	26.00	31	83.87
5	Siswa bertanya kepada tutor sebaya jika tidak memahami persoalan yang dihadapinya	-	-	-	22.00	30	73.33	25.00	30	83.33	26.00	31	83.87
6	Siswa bertanya kepada guru jika tidak memahami persoalan yang dihadapinya	22.00	30	73.33	22.00	30	73.33	29.00	30	96.67	30.00	31	96.77
7	Siswa aktif mencari sumber informasi berupa sumber belajar untuk memecahkan persoalan yang dihadapinya	21.00	30	70.00	21.00	30	70.00	29.00	30	96.67	30.00	31	96.77
8	Siswa selalu berinteraksi/berdiskusi dengan kelompoknya	20.00	30	66.67	21.00	30	70.00	29.00	30	96.67	30.00	31	96.77
9	Siswa melaksanakan tugas belajarnya	18.00	30	60.00	21.00	30	70.00	30.00	30	100.00	31.00	31	100.00
10	Siswa melatih dirinya dengan mengerjakan tugas-tugas yang diberikan	21.00	30	70.00	21.00	30	70.00	29.00	30	96.67	30.00	31	96.77
11	Siswa melatih kemampuan dirinya dengan mengerjakan tugas-tugas sejenis tanpa arahan dari tutor sebaya	22.00	30	73.33	22.00	30	73.33	26.00	30	86.67	27.00	31	87.10
12	Siswa melatih kemampuan dirinya dengan mengerjakan tugas-tugas sejenis tanpa arahan dari guru	21.00	30	70.00	21.00	30	70.00	27.00	30	90.00	30.00	31	96.77
Skor minimum		18			20			22			24		
Skor maximum		23			26			30			31		
Rata-rata perolehan skor		20.64	30	68.79	21.67	30	72.22	27.50	30	91.67	28.67	31	92.47
		pra siklus			siklus I			siklus II			siklus III		

Peningkatan ke tiap siklus		%
dari pra siklus ke siklus I = $(72.22 - 68.79) / 68.79 \times 100$		4.99
dari pra siklus ke siklus II = $(91.67 - 68.79) / 68.79 \times 100$		33.26
dari pra siklus ke siklus III = $(92.47 - 68.79) / 68.79 \times 100$		34.43

Lampiran 12 : Surat Permohonan dan Keterangan Validasi Instrument dari  
*Expert*

**SURAT PERMOHONAN VALIDASI**

Kepada :

Yth. Prof. Dr. Thomas Sukardi

Dosen Pend. Teknik Mesin

Di tempat

Dengan hormat,

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Budi Kristina

NIM. : 09503241002

Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

Fakultas : Teknik

Judul TAS : "Penerapan Metode Pembelajaran *Peer Teaching* untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas X pada Kompetensi Mengukur dengan Alat Ukur Mekanik Presisi di SMK Negeri 2 Wonosari"

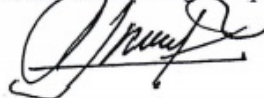
Mengharap kesediaan Bapak untuk memvalidasi instrumen penelitian dalam Tugas Akhir Skripsi (TAS) saya yang terdiri dari lembar observasi. Lembar obsevasi tersebut pada nantinya digunakan untuk memperoleh data tentang Keaktifan para siswa kelas X Jurusan Teknik Mesin dalam Kegiatan Belajar Menggunakan Alat Ukur Mekanik Presisi dengan Metode *Peer Teaching* di SMK Negeri 2 Wonosari.

Demikian surat permohonan ini saya sampaikan, atas kesediaan dan perhatian Bapak, saya ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 13 Maret 2013

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Skripsi,



Drs. Faham, M.Pd.

NIP. 19530721 199710 1 001

Mahasiswa,



Budi Kristina

NIM. 09503241002

## SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Prof. Dr. Thomas Subardi  
NIP. : 19531125 197803 1 002  
Jabatan/instansi : Dosen

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul "Penerapan Metode Pembelajaran *Peer Teaching* untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas X pada Kompetensi Mengukur dengan Alat Ukur Mekanik Presisi di SMK Negeri 2 Wcnosari" yang disusun oleh :

Nama : Budi Kristina  
NIM. : 09503241002  
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

(Telah siap/~~belum siap~~\*) digunakan untuk mengambil data yang dibutuhkan dalam penelitian, dengan catatan sebagai berikut :

*Budi Kristina, Opt. Dyanah Utami*  
*Observer*

Demikian surat ini kami buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 20 Maret 2013  
Validator  
*Th. Subardi*  
NIP. 19531125 197803 1 002

\*) Coret yang tidak perlu

## SURAT PERMOHONAN VALIDASI

Kepada :

Yth. Prof. Dr. Sudji Munadi

Dosen Pend. Teknik Mesin

Di tempat

Dengan hormat,

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Budi Kristina

NIM. : 09503241002

Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

Fakultas : Teknik

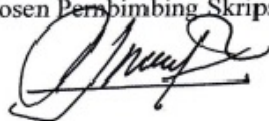
Judul TAS : "Penerapan Metode Pembelajaran *Peer Teaching* untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas X pada Kompetensi Mengukur dengan Alat Ukur Mekanik Presisi di SMK Negeri 2 Wonosari"

Mengharap kesediaan Bapak untuk memvalidasi instrumen penelitian dalam Tugas Akhir Skripsi (TAS) saya yang terdiri dari lembar observasi. Lembar obsevasi tersebut pada nantinya digunakan untuk memperoleh data tentang Keaktifan para siswa kelas X Jurusan Teknik Mesin dalam Kegiatan Belajar Menggunakan Alat Ukur Mekanik Presisi dengan Metode *Peer Teaching* di SMK Negeri 2 Wonosari.

Demikian surat permohonan ini saya sampaikan, atas kesediaan dan perhatian Bapak, saya ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 13 Maret 2013

Mengetahui,  
Dosen Pembimbing Skripsi,



Drs. Faham, M.Pd.  
NIP. 19530721 199710 1 001

Mahasiswa,



Budi Kristina  
NIM. 09503241002



## SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang beranda tangan dibawah ini :

Nama : Prof. Dr. Sudji Kunadi  
NIP. : 19530310 197803 1003  
Jabatan/instansi : Dosen

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul "Penerapan Metode Pembelajaran *Peer Teaching* untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas X pada Kompetensi Mengukur dengan Alat Ukur Mekanik Presisi di SMK Negeri 2 Wonosari" yang disusun oleh :

Nama : Buci Kristina  
NIM. : 09503241002  
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

(Telah siap/~~belum siap~~\*) digunakan untuk mengambil data yang dibutuhkan dalam penelitian, dengan catatan sebagai berikut :

- Instrumen dpt digunakan untuk penelitian
- Hasil akan menjadi jawaban.

Demikian surat ini kami buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 14 Maret 2013

Validator,

  
NIP. 19530310 197803 1003

\*) Coret yang tidak perlu

## SURAT PERMOHONAN VALIDASI

Kepada :

Yth. Prof. Dr. Thomas Sukardi

Dosen Pend. Teknik Mesin

Di tempat

Dengan hormat,

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Budi Kristina

NIM. : 09503241002

Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

Fakultas : Teknik

Judul TAS : "Penerapan Metode Pembelajaran *Peer Teaching* untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas X pada Kompetensi Mengukur dengan Alat Ukur Mekanik Presisi di SMK Negeri 2 Wonosari"

Sehubungan dengan penyelesaian tugas akhir skripsi, maka saya mohon bantuan bapak sebagai validator ahli materi. Berikut ini kami sertakan kisi-kisi soal dan soal *pretest* yang disertakan dengan lembar validasi atau instrumen penilaiannya. Atas perhatian dan berkenannya Bapak, saya ucapkan terimakasih.

Demikian surat permohonan ini saya sampaikan, atas kesediaan dan perhatian Bapak, saya ucapkan terima kasih.

Mengetahui,  
Dosen Pembimbing Skripsi,



Drs. Faham, M.Pd.  
NIP. 19530721 199710 1 001

Yogyakarta, 13 Maret 2013

Mahasiswa,



Budi Kristina  
NIM. 09503241002

## SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Prof. Dr. Thomas Sukardi  
NIP. : 1953 1125 197803 1 002  
Jabatan/instansi : Dosen

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul "Penerapan Metode Pembelajaran *Peer Teaching* untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas X pada Kompetensi Mengukur dengan Alat Ukur Mekanik Presisi di SMK Negeri 2 Wonosari" yang disusun oleh :

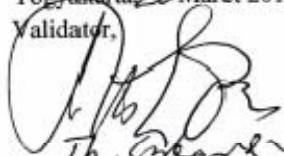
Nama : Budi Kristina  
NIM. : 09503241002  
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

(Telah ~~siap~~/belum siap\*) digunakan untuk mengambil data yang dibutuhkan dalam penelitian, dengan catatan sebagai berikut :

- Materi soal diberikan dg KD yg. tertentu
- Dtl indikator yg. blm ada.
- Gb pd soal perlu betepatan gambar tertentu utk skala utama & nonius.
- Jarak? lain, ada d. lembar soal.

Demikian surat ini kami buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 20 Maret 2013  
Validator,

  
Th. Sukardi  
NIP. 1953 1125 197803 1 002

\*) Coret yang tidak perlu

## SURAT PERMOHONAN VALIDASI

Kepada :

Yth. Prof. Dr. Sudji Munadi

Dosen Pend. Teknik Mesin

Di tempat

Dengan hormat,

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Budi Kristina

NIM. : 09503241002

Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

Fakultas : Teknik

Judul TAS : "Penerapan Metode Pembelajaran *Peer Teaching* untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas X pada Kompetensi Mengukur dengan Alat Ukur Mekanik Presisi di SMK Negeri 2 Wonosari"

Sehubungan dengan penyelesaian tugas akhir skripsi, maka saya mohon bantuan bapak sebagai validator ahli materi. Berikut ini kami sertakan kisi-kisi soal dan soal *pretest* yang disertakan dengan lembar validasi atau instrumen penilaiannya. Atas perhatian dan bcrknannya Bapak, saya ucapkan terimakasih.

Demikian surat permohonan ini saya sampaikan, atas kesediaan dan perhatian Bapak, saya ucapkan terima kasih.

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Skripsi,



Drs. Faham, M.Pd.

NIP. 19530721 199710 1 001

Yogyakarta, 13 Maret 2013

Mahasiswa,



Budi Kristina

NIM. 09503241002

## SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Prof. Dr. Sudji Munadi  
NIP. : 19530310 197803 1003  
Jabatan/instansi : Dosen

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul "Penerapan Metode Pembelajaran *Peer Teaching* untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas X pada Kompetensi Mengukur dengan Alat Ukur Mekanik Presisi di SMK Negeri 2 Wonosari" yang disusun oleh :

Nama : Budi Kristina  
NIM. : 09503241002  
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin


(Telah siap/~~belum siap~~\*) digunakan untuk mengambil data yang dibutuhkan dalam penelitian, dengan catatan sebagai berikut :

1) Secara Substansial instrumen ini digunakan  
untuk penelitian.  
2) Kurang lengkap data untuk komposisi

Demikian surat ini kami buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 18 Maret 2013

Validator,

  
NIP. 19530310 197803 1003

\*) Coret yang tidak perlu



Lampiran 13 : Pembagian Kelompok Praktik dan Skema Putaran Praktik

**PEMBAGIAN KELOMPOK**

MAPEL/SK : KK3/ Mengukur dengan Alat Ukur Mekanik Presisi  
KELAS : X MB

No	NAMA SISWA	Kelompok	Putaran/Siklus Praktik
1	Adhi Bayu Pramudya	1	1. Pra Siklus : <i>Heigh Gauge</i> 2. Siklus 1 : <i>Vernier Caliper</i> 3. Siklus 2 : <i>Micrometer</i> 4. Siklus 3 : <i>Dial Indicator</i>
2	Aditama Febrianto		
3	Ahmad Beni Prasetyo		
4	Ahmad Naufal Fachrudin		
5	Ahmad Nur Rokhim		
6	Alfin Adisuma		
7	Alvian Tri Prabowo (TUTOR SEBAYA)		
8	Andi Zuliyanto		
9	Anggono Mardianto		
10	Ardhika Styah Naharaji	2	1. Pra Siklus : <i>Vernier Caliper</i> 2. Siklus 1 : <i>Micrometer</i> 3. Siklus 2 : <i>Dial Indicator</i> 4. Siklus 3 : <i>Heigh Gauge</i>
11	Arif Hidayat		
12	Chori Muazis		
13	Chrisna Setiawan (TUTOR SEBAYA)		
14	Dhemas Priyanjaya		
15	Dhita Wahyu Nugroho		
16	Dian Widhi Atmoko		
17	Dikki Rohmadhanu		
18	Dwi Atmoko		
19	Ganggeng Wijanarkojati	3	1. Pra Siklus : <i>Micrometer</i> 2. Siklus 1 : <i>Dial Indicator</i> 3. Siklus 2 : <i>Heigh Gauge</i> 4. Siklus 3 : <i>Vernier Caliper</i>
20	Herlambang Jati		
21	Irvan Arif Prasetyo (TUTOR SEBAYA)		
22	Isnani Maulana		
23	Muhammad Khasan Nur Arif		
24	Muhammad Sofyanto		
25	Muhammad Ridwan Rifa'i		
26	Rahmat Tri Wahyudi		
27	Rian Nursetyo Eko Saputro (TUTOR SEBAYA)		
28	Sidik Prakoso	4	1. Pra Siklus : <i>Dial Indicator</i> 2. Siklus 1 : <i>Heigh Gauge</i> 3. Siklus 2 : <i>Vernier Caliper</i> 4. Siklus 3 : <i>Micrometer</i>
29	Tri Suranto		
30	Wahid Aji Putra (KELUAR)		
31	Yoga Lasmarta		
32	Yusup Kurniawan		

Yogyakarta, Maret 2013

Guru Mata Pelajaran,



Supriyono S.Pd.  
NIP.19590820 198303 1 012

Mahasiswa,

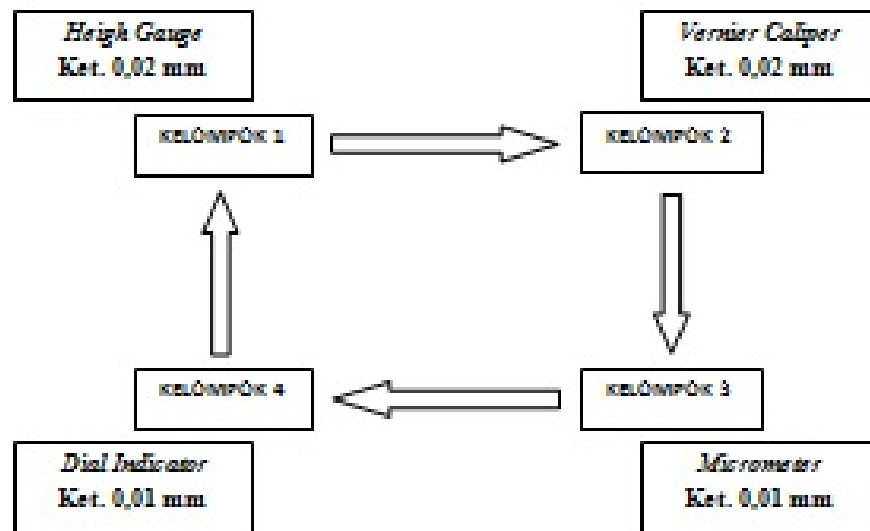


Budi Kristina  
NIM : 09503241002

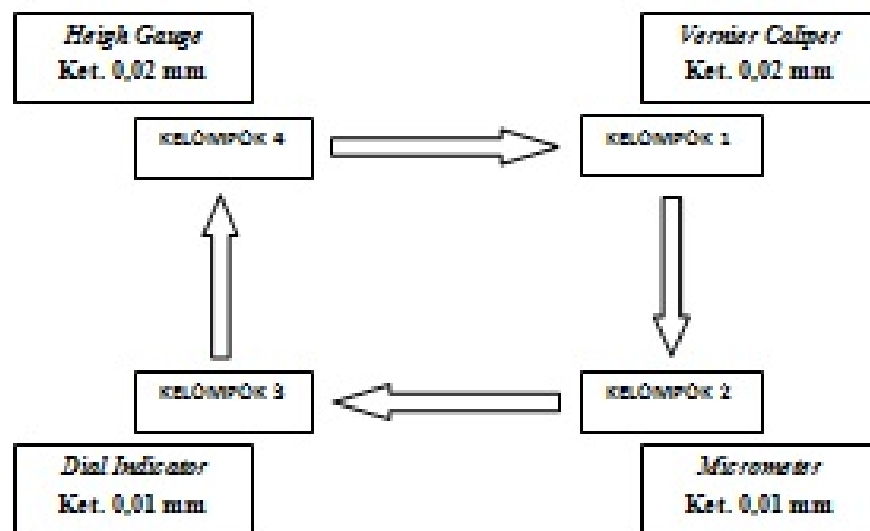
## SKEMA PUTARAN PRAKTIK

MAPEL/SK : KK3/ Mengukur dengan Alat Ukur Mekanik Presisi  
 KELAS : X MB

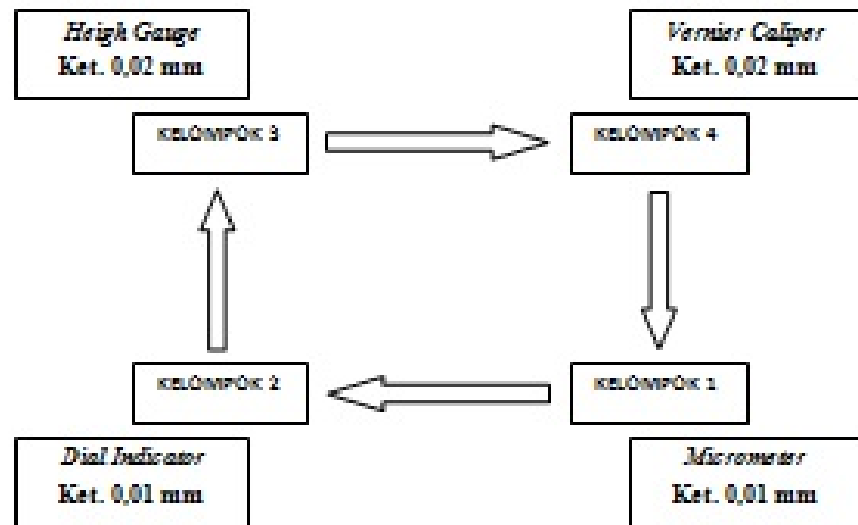
### PUTARAN 1/ PRA SIKLUS



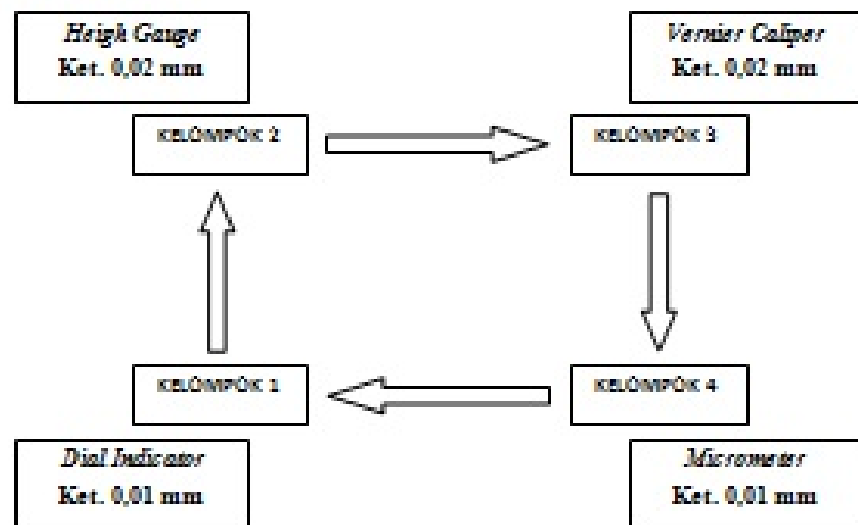
### PUTARAN 2/ SIKLUS 1



PUTARAN 3/ SIKLUS 2



PUTARAN 4/ SIKLUS 3





Lampiran 14 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN PRAKTIK**

Nama Sekolah	: SMKNegeri 2 Wonosari
Program Studi Keahlian	: Teknik Mesin
Kompetensi Keahlian	: Teknik Permesinan
Mata Pelajaran	: Kompetensi Kejuruan
Kelas/ Semester	: X/ Genap
Pertemuan ke-	: 2 (pra siklus)
Alokasi Waktu	: 1 (3 x 45 menit)
KKM	: 78
Karakter yang dikembangkan	: Tertib

- 
- 
- I Standar Kompetensi : Mengukur dengan alat ukur mekanik presisi
- II Kompetensi Dasar : Menggunakan alat ukur mekanik presisi
- III Indikator :
1. Alat ukur mekanik presisi digunakan sesuai dengan fungsinya
  2. Alat ukur mekanik presisi dibaca sesuai dengan tingkat ketelitiannya
- IV Tujuan Pembelajaran :
1. Dapat menggunakan alat ukur mekanik presisi sesuai dengan fungsinya
  2. Dapat membaca alat ukur mekanik presisi sesuai dengan tingkat ketelitiannya
- V Materi Pembelajaran :
1. Penggunaan alat ukur ketinggian *Heigh Gauge* ketelitian 0,02 mm.
  2. Penggunaan alat ukur panjang/linier *Vernier Caliper* ketelitian 0,02 mm.
  3. Penggunaan alat ukur *Micrometer* ketelitian 0,01 mm.
  4. Penggunaan alat ukur kerataan *Dial Indicator* ketelitian 0,01 mm.
- VI Metode Pembelajaran :
1. Ceramah
  2. Diskusi/kelompok
  3. Presentasi/demonstrasi

VII Langkah-langkah Pembelajaran :

Pra siklus

TAHAPAN PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
A. Kegiatan awal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Salam pembuka dan berdoa</li> <li>2. Cek kerapian/kebersihan kelas dan absensi</li> <li>3. Penyampaian tujuan pembelajaran, model evaluasi dan metode pembelajaran yang akan diterapkan</li> <li>4. Memotivasi siswa</li> <li>5. Membagi kelas menjadi 4 kelompok belajar siswa yang terdiri dari 7-8 siswa (kelompok 1 : praktik <i>Heigh Gauge</i>, kelompok 2: praktik <i>Vernier Caliper</i>, kelompok 3 : praktik <i>Micrometer</i> dan kelompok 4 : praktik <i>Dial Indicator</i>)</li> </ol>	15 menit
B. Kegiatan inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eksplorasi <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa membaca buku/bahan ajar tentang cara penggunaan <i>Heigh Gauge</i>, <i>Vernier Caliper</i>, <i>Micrometer</i> dan <i>Dial Indicator</i>.(sesuai putaran praktik)</li> <li>b. Siswa memperhatikan dan mencermati tentang cara penggunaan <i>Heigh Gauge</i>, <i>Vernier Caliper</i>, <i>Micrometer</i> dan <i>Dial Indicator</i>.(sesuai putaran praktik)</li> </ol> </li> <li>2. Elaborasi <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru menjelaskan tentang prosedur praktikum dan pembuatan <i>WP</i>.</li> <li>b. Praktik menggunakan <i>Heigh Gauge</i> dikelompok 1, <i>Vernier Caliper</i> dikelompok 2, <i>Micrometer</i> dikelompok 3 dan <i>Dial Indicator</i> dikelompok 4 (sesuai putaran praktik)</li> <li>c. Pembuatan laporan hasil praktikum</li> </ol> </li> <li>3. Konfirmasi <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Menyimpulkan hasil kerja praktikum yang dikuatkan oleh guru.</li> </ol> </li> </ol>	100 menit
C. Kegiatan Akhir	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kesimpulan</li> <li>2. Evaluasi <ol style="list-style-type: none"> <li>a. tanya jawab</li> </ol> </li> <li>3. Memberi pengarahan putaran praktik yang akan dilakukan pertemuan berikutnya</li> <li>4. Menutup pelajaran, ber do'a.</li> </ol>	20 menit

VIII. Alat/Bahan :

1. *Heigh Gauge* ketelitian 0,02 mm
2. *Vernier Caliper* ketelitian 0,02 mm
3. *Micrometer* ketelitian 0,01 mm
4. *Dial Indicator* ketelitian 0,01 mm
5. Benda ukur
6. Meja rata
7. Cairan pembersih (spiritus)
8. Kain perca

***Jobsheet / Lembar Kerja Praktik (terlampir)***

***WP (work preparation) (terlampir)***

Yogyakarta, Maret 2013

Guru Mata Pelajaran,



Supriyono S.Pd.

NIP.19590820 198303 1 012

Mahasiswa,



Budi Kristina

NIM : 09503241002

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN PRAKTIK

Nama Sekolah	: SMKNegeri 2 Wonosari
Program Studi Keahlian	: Teknik Mesin
Kompetensi Keahlian	: Teknik Permesinan
Mata Pelajaran	: Kompetensi Kejuruan
Kelas/ Semester	: X/ Genap
Pertemuan ke-	: 3/Siklus 1
Alokasi Waktu	: 1 (3 x 45 menit)
KKM	: 78
Karakter yang dikembangkan	: Tertib

- 
- 
- I. Standar Kompetensi : Mengukur dengan alat ukur mekanik presisi
  - II. Kompetensi Dasar : Menggunakan alat ukur mekanik presisi
  - III. Indikator :
    1. Alat ukur mekanik presisi digunakan sesuai dengan fungsinya
    2. Alat ukur mekanik presisi dibaca sesuai dengan tingkat ketelitiannya
  - IV. Tujuan Pembelajaran :
    1. Dapat menggunakan alat ukur mekanik presisi sesuai dengan fungsinya
    2. Dapat membaca alat ukur mekanik presisi sesuai dengan tingkat ketelitiannya
  - V. Materi Pembelajaran :
    1. Penggunaan alat ukur ketinggian *Heigh Gauge* ketelitian 0,02 mm.
    2. Penggunaan alat ukur panjang/linier *Vernier Caliper* ketelitian 0,02 mm.
    3. Penggunaan alat ukur *Micrometer* ketelitian 0,01 mm.
    4. Penggunaan alat ukur kerataan *Dial Indicator* ketelitian 0,01 mm.
  - VI. Metode Pembelajaran :
    1. Ceramah
    2. *Peer Teaching* (tutor sebaya)
    3. Presentasi/demonstrasi

VII. Langkah-langkah Pembelajaran :

Siklus 1

TAHAPAN PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
A. Kegiatan awal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Salam pembuka dan berdoa</li> <li>2. Cek kerapian/kebersihan kelas dan absensi</li> <li>3. Penyampaian tujuan pembelajaran, model evaluasi dan metode pembelajaran yang akan diterapkan</li> <li>4. Memotivasi siswa</li> <li>5. Membagi kelas menjadi 4 kelompok belajar siswa yang terdiri dari 7-8 siswa (kelompok 1 : praktik <i>Vernier Caliper</i>, kelompok 2: praktik <i>Micrometer</i>, kelompok 3 : praktik <i>Dial Indicator</i> dan kelompok 4 : praktik <i>Heigh Gauge</i>)</li> <li>6. Menyebar Tutor Sebaya kedalam masing-masing kelompok</li> </ol>	15 menit
6. Kegiatan inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eksplorasi               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa membaca buku/bahan ajar tentang cara penggunaan <i>Heigh Gauge</i>, <i>Vernier Caliper</i>, <i>Micrometer</i> dan <i>Dial Indicator</i>.(sesuai putaran praktik)</li> <li>b. Siswa memperhatikan dan mencermati tentang cara penggunaan <i>Heigh Gauge</i>, <i>Vernier Caliper</i>, <i>Micrometer</i> dan <i>Dial Indicator</i>.(sesuai putaran praktik)</li> </ol> </li> <li>2. Elaborasi               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru menjelaskan tentang prosedur praktikum dan pembuatan WP.</li> <li>b. Setiap Tutor sebaya mendemonstrasikan cara penggunaan <i>Heigh Gauge</i> dikelompok 4, <i>Vernier Caliper</i> dikelompok 1, <i>Micrometer</i> dikelompok 2 dan <i>Dial Indicator</i> dikelompok 3 (sesuai putaran praktik)</li> <li>c. Praktik menggunakan <i>Heigh Gauge</i> dikelompok 4, <i>Vernier Caliper</i> dikelompok 1, <i>Micrometer</i> dikelompok 2 dan <i>Dial Indicator</i> dikelompok 3 didampingi oleh Tutor Sebaya masing-masing (sesuai putaran praktik)</li> <li>d. Pembuatan laporan hasil praktikum</li> </ol> </li> <li>3. Konfirmasi               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Menyimpulkan hasil kerja praktikum</li> </ol> </li> </ol>	100 menit

	yang dikuatkan oleh guru.	
C. Kegiatan Akhir	1. Kesimpulan 2. Evaluasi a. tanya jawab 3. Memberi pengarahan putaran praktik yang akan dilakukan pertemuan berikutnya 4. Menutup pelajaran, ber do'a.	20 menit

VIII. Alat/Bahan :

1. *Heigh Gauge* ketelitian 0,02 mm
2. *Vernier Caliper* ketelitian 0,02 mm
3. *Micrometer* ketelitian 0,01 mm
4. *Dial Indicator* ketelitian 0,01 mm
5. Meja rata
6. Benda ukur
7. Cairan pembersih (spiritus)
8. Kain perca

***Jobsheet / Lembar Kerja Praktik (terlampir)***

***WP (work preparation) (terlampir)***

Yogyakarta, Maret 2013

Guru Mata Pelajaran,



Supriyono S.Pd.  
NIP.19590820 198303 1 012

Mahasiswa,



Budi Kristina  
NIM : 09503241002

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN PRAKTIK

Nama Sekolah	: SMKNegeri 2 Wonosari
Program Studi Keahlian	: Teknik Mesin
Kompetensi Keahlian	: Teknik Permesinan
Mata Pelajaran	: Kompetensi Kejuruan
Kelas/ Semester	: X/ Genap
Pertemuan ke-	: 4/Siklus 2
Alokasi Waktu	: 1 (3 x 45 menit)
KKM	: 78
Karakter yang dikembangkan	: Tertib

- 
- 
- I. Standar Kompetensi : Mengukur dengan alat ukur mekanik presisi
  - II. Kompetensi Dasar : Menggunakan alat ukur mekanik presisi
  - III. Indikator :
    1. Alat ukur mekanik presisi digunakan sesuai dengan fungsinya
    2. Alat ukur mekanik presisi dibaca sesuai dengan tingkat ketelitiannya
  - IV. Tujuan Pembelajaran :
    1. Dapat menggunakan alat ukur mekanik presisi sesuai dengan fungsinya
    2. Dapat membaca alat ukur mekanik presisi sesuai dengan tingkat ketelitiannya
  - V. Materi Pembelajaran :
    1. Penggunaan alat ukur ketinggian *Heigh Gauge* ketelitian 0,02 mm.
    2. Penggunaan alat ukur panjang/linier *Vernier Caliper* ketelitian 0,02 mm.
    3. Penggunaan alat ukur *Micrometer* ketelitian 0,01 mm.
    4. Penggunaan alat ukur kerataan *Dial Indicator* ketelitian 0,01 mm.
  - VI. Metode Pembelajaran :
    1. Ceramah
    2. *Peer Teaching* (tutor sebaya)
    3. Presentasi/demonstrasi

VII. Langkah-langkah Pembelajaran :

Siklus 2

TAHAPAN PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
A. Kegiatan awal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Salam pembuka dan berdoa</li> <li>2. Cek kerapian/kebersihan kelas dan absensi</li> <li>3. Penyampaian tujuan pembelajaran, model evaluasi dan metode pembelajaran yang akan diterapkan</li> <li>4. Memotivasi siswa</li> <li>5. Membagi kelas menjadi 4 kelompok belajar siswa yang terdiri dari 7-8 siswa (kelompok 1 : praktik <i>Micrometer</i>, kelompok 2: praktik <i>Dial Indicator</i>, kelompok 3 : praktik <i>Heigh Gauge</i> dan kelompok 4 : praktik <i>Vernier Caliper</i>)</li> <li>6. Menyebar Tutor Sebaya kedalam masing-masing kelompok</li> </ol>	15 menit
B. Kegiatan inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eksplorasi <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa membaca buku/bahan ajar tentang cara penggunaan <i>Heigh Gauge</i>, <i>Vernier Caliper</i>, <i>Micrometer</i> dan <i>Dial Indicator</i>.(sesuai putaran praktik)</li> <li>b. Siswa memperhatikan dan mencermati tentang cara penggunaan <i>Heigh Gauge</i>, <i>Vernier Caliper</i>, <i>Micrometer</i> dan <i>Dial Indicator</i>.(sesuai putaran praktik)</li> </ol> </li> <li>2. Elaborasi <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru menjelaskan tentang prosedur praktikum dan pembuatan WP.</li> <li>b. Setiap Tutor sebaya mendemonstrasikan cara penggunaan <i>Heigh Gauge</i> dikelompok 3, <i>Vernier Caliper</i> dikelompok 4, <i>Micrometer</i> dikelompok 1 dan <i>Dial Indicator</i> dikelompok 2 (sesuai putaran praktik)</li> <li>c. Praktik menggunakan <i>Heigh Gauge</i> dikelompok 3, <i>Vernier Caliper</i> dikelompok 4, <i>Micrometer</i> dikelompok 1 dan <i>Dial Indicator</i> dikelompok 2 didampingi oleh Tutor Sebaya masing-masing (sesuai putaran praktik)</li> <li>d. Pembuatan laporan hasil praktikum</li> </ol> </li> <li>3. Konfirmasi <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Menyimpulkan hasil kerja praktikum</li> </ol> </li> </ol>	100 menit



	yang dikuatkan oleh guru.	
C. Kegiatan Akhir	1. Kesimpulan 2. Evaluasi a. tanya jawab 3. Memberi pengarahannya putaran praktik yang akan dilakukan pertemuan berikutnya 4. Menutup pelajaran, berdoa.	20 menit

VIII. Alat/Bahan :

1. *Heigh Gauge* ketelitian 0,02 mm
2. *Vernier Caliper* ketelitian 0,02 mm
3. *Micrometer* ketelitian 0,01 mm
4. *Dial Indicator* ketelitian 0,01 mm
5. Meja rata
6. Benda ukur
7. Cairan pembersih (spiritus)
8. Kain perca

***Jobsheet / Lembar Kerja Praktik (terlampir)***

***WP (work preparation) (terlampir)***

Yogyakarta, Maret 2013

Guru Mata Pelajaran,



Supriyono S.Pd.

NIP.19590820 198303 1 012

Mahasiswa,



Budi Kristina

NIM : 09503241002

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN PRAKTIK

Nama Sekolah	: SMKNegeri 2 Wonosari
Program Studi Keahlian	: Teknik Mesin
Kompetensi Keahlian	: Teknik Permesinan
Mata Pelajaran	: Kompetensi Kejuruan
Kelas/ Semester	: X/ Genap
Pertemuan ke-	: 5/Siklus 3
Alokasi Waktu	: 1 (3 x 45 menit)
KKM	: 78
Karakter yang dikembangkan	: Tertib

- 
- 
- I. Standar Kompetensi : Mengukur dengan alat ukur mekanik presisi
  - II. Kompetensi Dasar : Menggunakan alat ukur mekanik presisi
  - III. Indikator :
    1. Alat ukur mekanik presisi digunakan sesuai dengan fungsinya
    2. Alat ukur mekanik presisi dibaca sesuai dengan tingkat ketelitiannya
  - IV. Tujuan Pembelajaran :
    1. Dapat menggunakan alat ukur mekanik presisi sesuai dengan fungsinya
    2. Dapat membaca alat ukur mekanik presisi sesuai dengan tingkat ketelitiannya
  - V. Materi Pembelajaran :
    1. Penggunaan alat ukur ketinggian *Heigh Gauge* ketelitian 0,02 mm.
    2. Penggunaan alat ukur panjang/linier *Vernier Caliper* ketelitian 0,02 mm.
    3. Penggunaan alat ukur *Micrometer* ketelitian 0,01 mm.
    4. Penggunaan alat ukur kerataan *Dial Indicator* ketelitian 0,01 mm.
  - VI. Metode Pembelajaran :
    1. Ceramah
    2. *Peer Teaching* (tutor sebaya)
    3. Presentasi/demonstrasi

VII. Langkah-langkah Pembelajaran :

Siklus 3

TAHAPAN PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
A. Kegiatan awal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Salam pembuka dan berdoa</li> <li>2. Cek kerapian/kebersihan kelas dan absensi</li> <li>3. Penyampaian tujuan pembelajaran, model evaluasi dan metode pembelajaran yang akan diterapkan</li> <li>4. Memotivasi siswa</li> <li>5. Membagi kelas menjadi 4 kelompok belajar siswa yang terdiri dari 7-8 siswa (kelompok 1 : praktik <i>Dial Indicator</i>, kelompok 2 : praktik <i>Heigh Gauge</i>, kelompok 3 : praktik <i>Vernier Caliper</i> dan kelompok 4 : praktik <i>Micrometer</i>)</li> <li>6. Menyebar Tutor Sebaya kedalam masing-masing kelompok</li> </ol>	15 menit
B. Kegiatan inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eksplorasi               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa membaca buku/bahan ajar tentang cara penggunaan <i>Heigh Gauge</i>, <i>Vernier Caliper</i>, <i>Micrometer</i> dan <i>Dial Indicator</i>.(sesuai putaran praktik)</li> <li>b. Siswa memperhatikan dan mencermati tentang cara penggunaan <i>Heigh Gauge</i>, <i>Vernier Caliper</i>, <i>Micrometer</i> dan <i>Dial Indicator</i>.(sesuai putaran praktik)</li> </ol> </li> <li>2. Elaborasi               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru menjelaskan tentang prosedur praktikum dan pembuatan WP.</li> <li>b. Setiap Tutor sebaya mendemonstrasikan cara penggunaan <i>Heigh Gauge</i> dikelompok 2, <i>Vernier Caliper</i> dikelompok 3, <i>Micrometer</i> dikelompok 4 dan <i>Dial Indicator</i> dikelompok 1 (sesuai putaran praktik)</li> <li>c. Praktik menggunakan <i>Heigh Gauge</i> dikelompok 2, <i>Vernier Caliper</i> dikelompok 3, <i>Micrometer</i> dikelompok 4 dan <i>Dial Indicator</i> dikelompok 1 didampingi oleh Tutor Sebaya masing-masing (sesuai putaran praktik)</li> <li>d. Pembuatan laporan hasil praktikum</li> </ol> </li> <li>3. Konfirmasi               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Menyimpulkan hasil kerja praktikum</li> </ol> </li> </ol>	100 menit

	yang dikuatkan oleh guru.	
C. Kegiatan Akhir	1. Kesimpulan 2. Evaluasi a. tanya jawab 3. Memberi pengarahan putaran praktik yang akan dilakukan pertemuan berikutnya 4. Menutup pelajaran, ber do'a.	20 menit

VIII. Alat/Bahan :

1. *Heigh Gauge* ketelitian 0,02 mm
2. *Vernier Caliper* ketelitian 0,02 mm
3. *Micrometer* ketelitian 0,01 mm
4. *Dial Indicator* ketelitian 0,01 mm
5. Meja rata
6. Benda ukur
7. Cairan pembersih (spiritus)
8. Kain perca

***Jobsheet / Lembar Kerja Praktik (terlampir)***

***WP (work preparation) (terlampir)***

Yogyakarta, Maret 2013

Guru Mata Pelajaran,



Supriyoro S.Pd.  
NIP.19590820 198303 1 012

Mahasiswa,



Budi Kristina  
NIM : 09503241002

## LEMBAR KERJA PRAKTIK PENGUKURAN 1

### A. Kriteria Unjuk Kerja

Setelah diadakan kegiatan belajar mengajar praktik siswa dapat:

1. Memilih alat ukur *Heigh Gauge*
2. Mengukur dimensi tinggi
3. Merawat dan menyimpan *Heigh Gauge*

### B. Perlengkapan Dan Bahan

1. *Heigh Gauge* ketelitian 0,02 mm kapasitas 150 mm
2. Kain pembersih dan cairan pembersih
3. Contoh benda kerja hasil pekerjaan siswa

### C. Keselamatan Kerja

1. Alat ukur jangan sampai terjatuh
2. Sebelum melakukan pengukuran benda kerja dan alat ukur dibersihkan terlebih dahulu
3. Jika kurang jelas tanyakan pada tutor atau guru pendamping

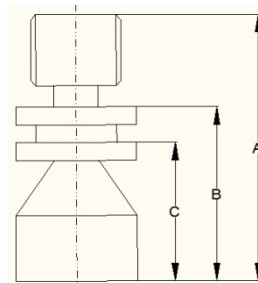
### D. Langkah Kerja

1. Pilih alat ukur *Heigh Gauge* ketelitian 0,02 mm kapasitas 150 mm
2. Bersihkan alat ukur dengan kain lap dan cairan pembersih
3. Bersihkan permukaan benda kerja dengan kain lap dan cairan pembersih
4. Perhatikan permukaan bidang referensi
5. Lakukan pengukuran ketinggian suatu benda kerja
6. Ukurlah tiap dimensi paling sedikit 3 kali untuk dirata-rata hasilnya
7. Isikan kegiatan yang dilakukan pada lembar persiapan kerja (*work preparation*) yang diparaf guru pembimbing
8. Bersihkan benda kerja dan alat ukur
9. Buatlah kesimpulan pengukuran secara singkat

### E. Evaluasi

1. Mengapa benda kerja dan alat ukur harus dibersihkan sebelum digunakan ?
2. Faktor apa saja yang mempengaruhi hasil pengukuran ketinggian dengan menggunakan *Heigh Gauge* ketelitian 0,02 mm kapasitas 150 mm?

### F. Kerjakan Sesuai Gambar Kerja



## LEMBAR KERJA PRAKTIK PENGUKURAN 2

### A. Kriteria Unjuk Kerja

Setelah diadakan kegiatan belajar mengajar praktik siswa dapat:

1. Memilih alat ukur *Vernier Caliper*
2. Mengukur variabel/dimensi linier panjang, lebar dan tebal benda kerja
3. Merawat dan menyimpan *Vernier Caliper*

### B. Perlengkapan Dan Bahan

1. *Vernier Caliper* ketelitian 0,02 mm dan kapasitas 150 mm
2. Kain pembersih dan cairan pembersih
3. Contoh benda kerja hasil pekerjaan siswa

### C. Keselamatan Kerja

1. Alat ukur jangan sampai terjatuh
2. Sebelum melakukan pengukuran benda kerja dan alat ukur dibersihkan terlebih dahulu
3. Jika kurang jelas tanyakan pada tutor atau guru pendamping

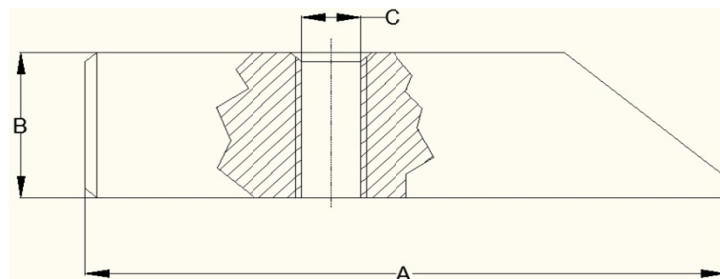
### D. Langkah Kerja

1. Pilih alat ukur *Vernier Caliper* ketelitian 0,02 mm
2. Bersihkan alat ukur dengan kain lap dan cairan pembersih
3. Bersihkan permukaan benda kerja dengan kain lap dan cairan pembersih
4. Perhatikan permukaan bidang referensi
5. Lakukan pengukuran besaran dimensi linier panjang, lebar dan tebal benda kerja
6. Ukurlah tiap dimensi paling sedikit 3 kali untuk dirata-rata hasilnya
7. Isikan kegiatan yang dilakukan pada lembar persiapan kerja (*work preparation*) yang diparaf guru pembimbing
8. Bersihkan benda kerja dan alat ukur
9. Buatlah kesimpulan pengukuran secara singkat

### E. Evaluasi

1. Mengapa benda kerja dan alat ukur harus dibersihkan sebelum digunakan ?
2. Faktor apa saja yang mempengaruhi hasil pengukuran sudut dengan menggunakan *Vernier Caliper* ketelitian 0,02 mm ?

### F. Kerjakan Sesuai Gambar Kerja



### LEMBAR KERJA PRAKTIK PENGUKURAN 3

#### A. KRITERIA UNJUK KERJA

Setelah diadakan kegiatan belajar mengajar praktik siswa dapat:

1. Memilih alat ukur *Micrometer*
2. Mengukur dimensi linier tebal
3. Merawat dan menyimpan *Micrometer* dengan benar

#### B. PERLENGKAPAN DAN BAHAN

1. *Micrometer* ketelitian 0,01 mm
2. Kain pembersih dan cairan pembersih
3. Contoh benda kerja hasil pekerjaan siswa

#### C. KESELAMATAN KERJA

1. Alat ukur jangan sampai terjatuh
2. Sebelum melakukan pengukuran benda kerja dan alat ukur dibersihkan terlebih dahulu
3. Jika kurang jelas tanyakan pada tutor atau guru pendamping

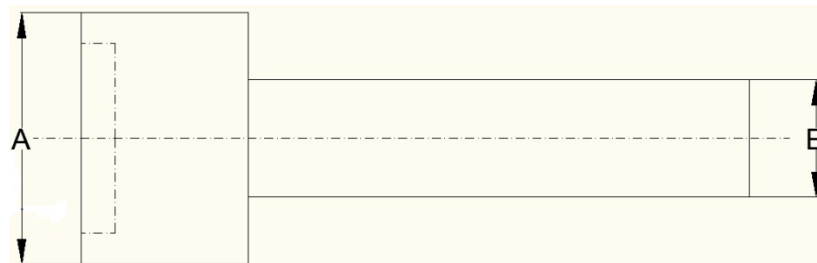
#### D. LANGKAH KERJA

1. Pilih alat ukur *Micrometer* ketelitian 0,01 mm
2. Bersihkan alat ukur dengan kain lap dan cairan pembersih
3. Bersihkan permukaan benda kerja dengan kain lap dan cairan pembersih
4. Perhatikan permukaan bidang referensi
5. Lakukan pengukuran dimensi tebal suatu benda kerja
6. Ukurlah tiap dimensi paling sedikit 3 kali untuk dirata-rata hasilnya
7. Isikan kegiatan yang dilakukan pada lembar persiapan kerja (*work preparation*) yang diparaf guru pembimbing
8. Bersihkan benda kerja dan alat ukur
9. Buatlah kesimpulan pengukuran secara singkat

#### E. EVALUASI

1. Mengapa benda kerja dan alat ukur harus dibersihkan sebelum digunakan ?
2. Faktor apa saja yang mempengaruhi hasil pengukuran panjang, lebar dan tebal dengan menggunakan *Micrometer* ?

#### F. Kerjakan Sesuai Gambar Kerja



## LEMBAR KERJA PRAKTIK PENGUKURAN 4

### A. KRITERIA UNJUK KERJA

Setelah diadakan kegiatan belajar mengajar praktik siswa dapat:

1. Memilih alat ukur *Dial Indicator*
2. Memeriksa kerataan bagian suatu benda
3. Merawat dan menyimpan *Dial Indicator*

### B. PERLENGKAPAN DAN BAHAN

1. *Dial Indicator*
2. Kain pembersih dan cairan pembersih
3. Contoh benda hasil pekerjaan siswa

### C. KESELAMATAN KERJA

1. Alat ukur jangan sampai terjatuh
2. Sebelum melakukan pengukuran benda kerja dan alat ukur dibersihkan terlebih dahulu
3. Jika kurang jelas tanyakan pada tutor atau guru pendamping

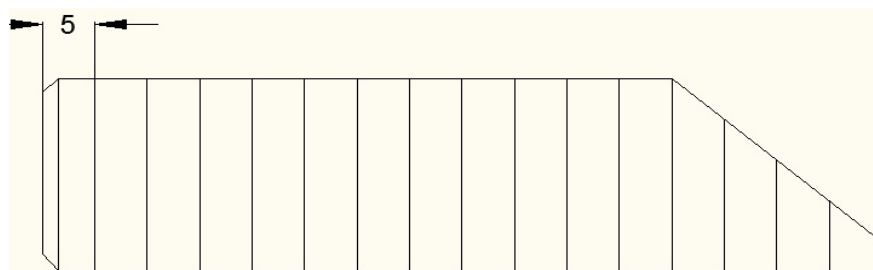
### D. LANGKAH KERJA

1. Pilih alat ukur *Dial Indicator*
2. Bersihkan alat ukur dengan kain lap dan cairan pembersih
3. Bersihkan permukaan benda kerja dengan kain lap dan cairan pembersih
4. Perhatikan permukaan bidang referensi
5. Lakukan pemeriksaan kesikuan suatu benda kerja
6. Periksa tiap dimensi paling sedikit 3 kali untuk dilihat hasilnya yang paling tepat
7. Isikan kegiatan yang dilakukan pada lembar persiapan kerja (*work preparation*) yang diparaf guru pembimbing
8. Bersihkan benda kerja dan alat ukur
9. Buatlah kesimpulan pemeriksaan kerataan secara singkat

### E. EVALUASI

1. Mengapa benda kerja dan alat ukur harus dibersihkan sebelum digunakan ?
2. Faktor apa saja yang mempengaruhi hasil pemeriksaan kerataan dengan menggunakan *Dial Indicator* ?








### F. Kerjakan Sesuai Gambar Kerja







Lampiran 15 : Contoh Hasil Praktik Siswa

Name : Aditama Febrina		WORK PREPARATION SHEET (4)		Day : Wednesday		
Class No. : FMB		MENGUNAKAN ALAT UKUR		Date : 10-04-2013		
Job : Mengukur benda dengan Vernier Caliper		Job		Instructor :		
NO.	SKETCH	CODE	DISCRPTION	MEASURING TOOLS	SUPPORTING TOOLS	ESTIMATION TIME
1		A	Persiapan alat ukur, benda ukur, setting nol	Vernier Caliper 0.02 mm	- liquid cleaner - cloth cleaner	5'
2		A	Pemeriksaan ukuran pada A, 3X, dicatat pada tabel	Vernier Caliper 0.02 mm	- tabel	5'
3		B	Pemeriksaan ukuran panjang B, 3X, dicatat pada tabel	Vernier Caliper 0.02 mm	- tabel	10'
4		C	Pemeriksaan ukuran panjang C, 3X, dicatat pada tabel	Vernier Caliper 0.02 mm	- tabel	10'
5		-	Membersihkan obyekur dan benda ukur, lalu dikembalikan ke tempatnya	Vernier Caliper 0.02 mm	- liquid cleaner - cloth cleaner	5'
<p>Unit pengukur dan dimensi terdapat di tabel</p> <p>INSTRUCTOR</p> 		<p>STUDENT</p> 				



Lampiran 16 : Hasil Nilai Praktik Siswa

**PENILAIAN PRAKTIK MENGGUNAKAN ALAT UKUR**

Nama Siswa :

Kelas / No. Absen :

Job :

No.	Komponen	Skor Maks.	Skor yang dicapai
1	Identitas Lengkap	5	
2	Langkah Kerja		
	- Persiapan		
	a. Persiapan tempat kerja	5	
	b. Persiapan alat dan bahan	5	
	- Langkah Kerja		
	a. Pembuatan Work Preparation	5	
	b. Pemilihan alat ukur	5	
	c. Pelaksanaan pengukuran	10	
	d. Hasil pengukuran	20	
	e. Sketsa	10	
3	Evaluasi	20	
4	Waktu pembuatan WP (tepat)	5	
	Jumlah	90	

Guru Pengampu,



Supriyono S.Pd.

NIP.19590820 198303 1 012

Wonosari, Mei 2013

Mahasiswa,



Budi Kristina

NIM : 09503241002

# PRA SIKLUS

NO	Keompok	NAMA	Identifikasi tegangan	Persiapan tempat kerja	Persiapan alat dan bahan	Pembuatan Work Preparation	Pemilihan alat ukur	Pelaksanaan pengukuran	Hasil pengukuran	Sertifikasi	Estimasi	Waktu pembuatan WP (tepat)	Jumlah skor	ALAT UKUR
SKOR MAKSIMAL			5	5	5	5	5	10	20	10	20	5		
1	Ke kelompok 1	ADHI BAYU PRAMUDYA	3	4	4	4	3	9	18	9	18	4	78	HIGH GAUGE
2		ADITAMA FEBRIANTO	3	4	4	4	3	8	20	9	18	4	79	
3		AHMAD BENI PRASETYO	3	4	4	4	3	9	19	8	18	4	78	
4		AHMAD NAUFAL FACHRUDIN	3	4	4	4	3	7	17	8	18	4	72	
5		AHMAD NUR ROKHIM	3	4	4	4	3	9	18	9	18	4	76	
6		ALFIN ADISUMA	3	4	4	4	3	9	18	9	20	4	80	
7		ALVIAN TRI PRABOWO	4	4	4	4	3	8	18	9	18	4	76	
8		ANDI ZULYANTO	3	4	4	4	3	10	18	8	20	4	78	
9	Ke kelompok 2	ANGGONO MARDIANTO	3	4	4	4	3	8	20	8	18	4	78	VERNIER CALIPER
10		ARDHIKA STYA NAHARAJI	3	4	4	4	3	9	19	8	20	4	78	
11		ARIF HIDAYAT	3	4	4	4	3	9	20	8	19	4	78	
12		CHORI MUAZIS	3	4	4	4	3	7	17	8	18	4	72	
13		CHRISNA SETIAWAN	3	4	4	4	3	9	20	8	18	4	79	
14		DHEMAS PRIYANJAYA	3	4	4	4	3	9	20	8	18	4	79	
15		DHITA WAHYU NUGROHO	4	4	4	4	3	9	20	8	18	4	78	
16		DIAN WIDHI ATMOKO	4	4	4	4	3	9	20	8	18	4	78	
17	Ke kelompok 3	DIKKI ROHMADHANU	3	4	4	4	3	10	18	8	18	4	78	MICROMETER
18		DWI ATMOKO	3	4	4	4	3	8	19	8	18	3	72	
19		GANGGENG WIJANARKOJATI	3	4	4	4	3	9	20	8	18	4	81	
20		HERLAMBAH JATI	4	4	4	4	3	9	20	9	18	4	79	
21		IRVAN ARIF PRASETYO	3	4	4	4	3	9	20	8	18	4	79	
22		ISNAN MAULANA	3	4	4	4	3	10	20	8	18	4	78	
23		MUHAMMAD KHASAN NUR ARIF	3	4	4	4	3	7	17	8	18	4	72	
24		MUHAMAD SOFYANTO	3	4	4	4	3	10	18	8	18	4	78	
25	Ke kelompok 4	MUHAMMAD RIDWAN RIFA'I	3	4	4	4	3	8	20	9	18	4	79	DIAL INDICATOR
26		RAHMAT TRI WAHYUDI	3	4	4	4	3	8	17	8	19	4	72	
27		RIAN NURSETYO EKO SAPUTRO	3	4	4	4	3	8	20	9	18	4	79	
28		SIDIK PRAKOSO	4	4	4	4	4	8	17	8	19	4	72	
29		TRI SURANTO	3	4	4	4	3	9	20	8	10	4	71	
30		WAHID AJI PUTRA (keluar)												
31		YOGA LASMARTA	3	4	4	4	3	9	20	9	19	4	79	
32		YUSUP KURNIAWAN	3	4	4	4	3	9	20	8	19	4	78	

**SIKLUS I**

NO	NIS.	NAMA	ke mltas le ngka p	Pe nsa pa n te mpat ke rja	Pe nsa pa n a k t d a n b a l a n	Pe mbuatan Work Pre paration	Pe m l i t h a n a l a t u k a r	Pe b l a s a n a n p a n g u k a r a n	Hasil p a n g u k a r a n	S k e r t a s	B a b a s a l	W a k t u p e m b u a t a n W P ( t e p a t )	J U M L A H S K O R	ALAT UKUR
SKOR MAKSIMAL			5	5	5	5	5	10	20	10	20	5		
1	ke kelompok 1	ADHI BAYU PRAMUDYA	5	4	4	4	5	9	19	9	18	4	81	VERNIER CALIPER
2		ADITAMA FEBRIANTO	4	4	4	4	5	8	20	8	18	4	79	
3		AHMAD BENI PRASETYO	5	4	4	4	5	8	20	8	18	4	80	
4		AHMAD NAUFAL FACHRUDIN	3	4	4	4	5	9	20	8	17	4	78	
5		AHMAD NUR ROKHIM	3	4	4	4	5	9	20	9	18	4	80	
6		ALFIN ADISUMA	3	4	4	4	5	8	18	8	20	4	78	
7		ALVIAN TRI PRABOWO	4	4	4	4	5	10	20	9	20	4	84	
8		ANDI ZULYANTO	3	4	4	4	5	9	20	9	18	4	80	
9	ke kelompok 2	ANGGONO MARDIANTO	5	4	4	4	5	9	18	9	20	4	80	MICROMETER
10		ARDHIKA STYA NAHARAJI	3	4	4	4	5	9	18	9	20	4	80	
11		ARIF HIDAYAT	4	4	4	4	5	9	18	9	19	4	78	
12		CHORI MUAZIS	4	4	4	4	5	8	20	8	18	4	79	
13		CHRISNA SETIAWAN	5	4	4	4	5	9	20	9	20	4	84	
14		DHEMAS PRIYANJAYA	4	4	4	4	5	8	20	9	18	4	80	
15		DHITA WAHYU NUGROHO	5	4	4	4	5	9	20	9	20	4	84	
16		DIAN WIDHI ATMOKO	3	4	4	4	5	9	18	9	20	4	78	
17	ke kelompok 3	DIKKI ROHMADHANU	3	4	4	4	5	10	20	8	20	4	80	DIAL INDICATOR
18		DWI ATMOKO	3	4	4	4	5	9	20	8	18	4	79	
19		GANGGENG WUANARKOJATI	3	4	4	4	5	9	20	8	20	4	79	
20		HERLAM BANG JATI	4	4	4	4	5	8	20	8	20	4	79	
21		IRVAN ARIF PRASETYO	4	4	4	4	5	9	20	8	20	4	82	
22		ISNAN MAULANA	5	4	4	4	5	9	20	8	18	4	79	
23		MUHAMMAD KHASANI NUR ARIF	3	4	4	4	5	9	20	8	18	4	79	
24		MUHAMAD SOFYANTO	4	4	4	4	5	10	20	9	20	4	82	
25	ke kelompok 4	MUHAMMAD RIDWAN RIFA'I	3	4	4	4	5	9	20	9	18	4	78	HEIGHT GAUGE
26		RAHMAT TRI WAHYUDI	5	4	4	4	5	9	20	8	18	4	79	
27		RIAN NURSETYO EKO SAPUTRO	5	4	4	4	5	10	20	9	20	4	84	
28		SIDIK PRAKOSO	3	4	4	4	5	9	20	8	19	4	78	
29		TRI SURANTO	5	4	4	4	5	9	20	9	18	4	80	
30		WAHID AJI PUTRA (keluar)												
31		YOGA LASMARTA	3	4	4	4	5	9	20	9	20	4	80	
32		YUSUP KURNIAWAN	5	4	4	4	5	8	20	8	18	4	80	




**SIKLUS II**

NO	NIS.	NAMA	Keterampilan Penggunaan alat ukur	Penggunaan alat ukur	Penggunaan alat ukur	Penggunaan alat ukur	Penggunaan alat ukur	Penggunaan alat ukur	Penggunaan alat ukur	Penggunaan alat ukur	Penggunaan alat ukur	Penggunaan alat ukur	Penggunaan alat ukur	Penggunaan alat ukur
SKOR MAKSIMAL			5	5	5	5	5	10	20	10	20	5		
1	Kelompok 1	ADHI BAYU PRAMUDYA	5	4	4	4	5	9	18	8	20	4	81	MICROMETER
2		ADITAMA FEBRIANTO	5	4	4	4	5	8	20	8	18	4	80	
3		AHMAD BENI PRASETYO	5	4	4	4	5	10	20	9	19	4	84	
4		AHMAD NAUFAL FACHRUDIN	3	4	4	4	5	10	20	9	19	4	82	
5		AHMAD NUR ROKHIM	4	4	4	4	5	10	20	9	19	4	83	
6		ALFIN ADISUMA	5	4	4	4	5	8	20	8	18	5	81	
7		ALVIAN TRI PRABOWO	5	4	4	4	3	10	20	9	19	4	82	
8		ANDI ZULYANTO	5	4	4	4	5	10	20	9	19	4	84	
9	Kelompok 2	ANGGONO MARDIANTO	4	4	4	4	3	10	20	9	19	4	81	DIAL INDICATOR
10		ARDHIKA STYA NAHARAJI	5	4	4	4	5	9	20	9	19	4	83	
11		ARIF HIDAYAT	5	4	4	4	3	10	20	9	19	4	82	
12		CHORI MUAZIS	5	4	4	4	3	10	20	9	20	4	83	
13		CHRISNA SETIAWAN	5	4	4	4	5	10	20	9	20	4	85	
14		DHEMAS PRIYANJAYA	5	4	4	4	3	10	20	9	19	4	82	
15		DHITA WAHYU NUGROHO	4	4	4	4	5	9	18	9	20	4	81	
16		DIAN WIDHI ATMOKO	5	4	4	4	3	10	20	9	20	4	83	
17	Kelompok 3	DIKKI ROHMADHANU	5	4	4	4	5	10	20	8	18	4	82	HEIGHT GAUGE
18		DWI ATMOKO	5	4	4	4	5	9	20	9	18	4	82	
19		GANGGENG WUANARKOJATI	5	4	4	4	5	9	20	9	19	4	83	
20		HERLAMBAH JATI	5	4	4	4	5	9	20	9	18	4	82	
21		IRVAN ARIF PRASETYO	5	4	4	4	3	10	20	10	18	4	82	
22		ISNAN MAULANA	4	4	4	4	5	9	20	8	18	4	80	
23		MUHAMMAD KHASAN NUR ARIF	4	4	4	4	5	10	20	9	20	4	84	
24		MUHAMMAD SOFYANTO	5	4	4	4	5	9	20	8	18	4	81	
25	Kelompok 4	MUHAMMAD RIDWAN RIFA'I	3	4	4	4	5	10	20	8	18	4	80	VERNIER CALIPER
26		RAHMAT TRI WAHYUDI	5	4	4	4	5	8	20	8	18	4	80	
27		RIAN NURSETYO EKO SAPUTRO	3	4	4	4	5	9	20	9	20	4	82	
28		SIDIK PRAKOSO	5	4	4	4	5	9	20	9	18	4	82	
29		TRI SURANTO	5	4	4	4	3	9	20	9	20	4	82	
30		WAHID AJI PUTRA (keluar)												
31		YOGA LASMARTA	5	4	4	4	5	8	20	9	20	4	83	
32		YUSUP KURNIAWAN	5	4	4	4	5	9	20	8	18	4	81	

**SIKLUS III**

NO	NIS.	NAMA	Identitas lengkap	Peserta penting kerja	Peserta lain dan lain	Pembuatan Work Preparation	Pemilihan alat ukur	Pelaksanaan pengukuran	Hasil pengukuran	Skor	Evaluasi	Waktu pembuatan W.P (tepat)	Jumlah skor	ALAT UKUR
SKOR MAKSIMAL			5	5	5	5	5	10	20	10	20	5		
1	K1 kelompok 1	ADHI BAYU PRAMUDYA	5	4	4	4	5	10	20	8	20	4	84	DIAL INDICATOR
2		ADITAMA FEBRIANTO	5	4	4	4	5	8	20	8	20	4	82	
3		AHMAD BENI PRASETYO	5	4	4	4	3	10	20	9	20	4	83	
4		AHMAD NAUFAL FACHRUDIN	3	4	4	4	5	10	20	9	20	4	83	
5		AHMAD NUR ROKHIM	5	4	4	4	5	10	20	8	20	4	84	
6		ALFIN ADISUMA	4	4	4	4	5	10	20	9	18	4	82	
7		ALVIAN TRI PRABOWO	5	4	4	4	5	10	20	8	20	4	84	
8		ANDI ZULYANTO	5	4	4	4	3	10	20	9	20	4	83	
9	K2 kelompok 2	ANGGONO MARDIANTO	3	4	4	4	5	9	20	9	20	4	82	HEIGHT GAUGE
10		ARDHIKA STYA NAHARAJI	4	4	4	4	5	8	20	9	20	4	82	
11		ARIF HIDAYAT	5	4	4	4	3	9	20	9	20	4	82	
12		CHORI MUAZIS	5	4	4	4	3	10	20	9	20	4	83	
13		CHRISNA SETIAWAN	5	4	4	4	3	10	20	9	20	4	83	
14		DHEMAS PRIYANJAYA	5	4	4	4	5	9	20	9	19	4	83	
15		DHITA WAHYU NUGROHO	5	4	4	4	5	9	20	9	20	4	84	
16		DIAN WIDHI ATMOKO	5	4	4	4	5	10	20	9	20	4	85	
17	K3 kelompok 3	DIKKI ROHMADHANU	5	4	4	4	5	9	20	9	18	4	82	VERNIER CALIPER
18		DWI ATMOKO	5	4	4	4	5	9	20	9	20	4	84	
19		GANGGENG WUANARKOJATI	3	4	4	4	5	10	20	9	20	4	83	
20		HERLAMBAH JATI	3	4	4	4	5	10	20	9	20	4	83	
21		IRVAN ARIF PRASETYO	3	4	4	4	5	10	20	10	20	4	84	
22		ISNAN MAULANA	4	4	4	4	5	10	20	9	20	4	84	
23		MUHAMMAD KHASAN NUR ARIF	4	4	4	4	5	9	18	9	20	4	81	
24		MUHAMMAD SOFYANTO	5	4	4	4	5	9	20	9	20	4	84	
25	K4 kelompok 4	MUHAMMAD RIDWAN RIFA'I	5	4	4	4	5	9	20	9	20	4	84	MICROMETER
26		RAHMAT TRI WAHYUDI	4	4	4	4	5	8	20	9	20	4	82	
27		RIAN NURSETYO EKO SAPUTRO	4	4	4	4	5	10	20	10	20	4	85	
28		SIDIK PRAKOSO	4	4	4	4	5	8	20	9	20	4	82	
29		TRI SURANTO	4	4	4	4	5	10	20	8	20	4	83	
30		WAHID AJI PUTRA (keluar)												
31		YOGA LASMARTA	4	4	4	4	5	10	20	9	19	4	83	
32		YUSUP KURNIAWAN	5	4	4	4	5	9	20	8	18	4	81	

Yogyakarta, Juni 2013  
Mahasiswa Peneliti,

  
Budi Kristina  
NIM. 09503241002



Lampiran 17 : Rekap Hasil Nilai Praktik Siswa

REKAP NILAI HASIL PRAKTIK SISWA

pra siklus > siklus I, II & III							
no.	pra siklus	siklus 1	peningkatan (%)	siklus 2	peningkatan (%)	siklus 3	peningkatan (%)
1	78	81	3.8	81	3.8	84	7.7
2	79	79	0.0	80	1.3	82	3.8
3	78	80	2.6	84	7.7	83	6.4
4	72	78	8.3	82	13.9	83	15.3
5	78	80	2.6	83	6.4	84	7.7
6	80	78	-2.5	81	1.3	82	2.5
7	78	84	7.7	82	5.1	84	7.7
8	78	80	2.6	84	7.7	83	6.4
9	78	80	2.6	81	3.8	82	5.1
10	78	80	2.6	83	6.4	82	5.1
11	78	78	0.0	82	5.1	82	5.1
12	72	79	9.7	83	15.3	83	15.3
13	79	84	6.3	85	7.6	83	5.1
14	79	80	1.3	82	3.8	83	5.1
15	78	84	7.7	81	3.8	84	7.7
16	78	78	0.0	83	6.4	85	9.0
17	78	80	2.6	82	5.1	82	5.1
18	72	79	9.7	82	13.9	84	16.7
19	81	79	-2.5	83	2.5	83	2.5
20	79	79	0.0	82	3.8	83	5.1
21	79	82	3.8	82	3.8	84	6.3
22	78	79	1.3	80	2.6	84	7.7
23	72	79	9.7	84	16.7	81	12.5
24	78	82	5.1	81	3.8	84	7.7
25	79	78	-1.3	80	1.3	84	6.3
26	72	79	9.7	80	11.1	82	13.9
27	79	84	6.3	82	3.8	85	7.6
28	72	78	8.3	82	13.9	82	13.9
29	71	80	12.7	82	15.5	83	16.9
31	79	80	1.3	83	5.1	83	5.1
32	78	80	2.6	81	3.8	81	3.8
min	71.0	78.0	9.9	80.0	12.7	81.0	14.1
max	81.0	84.0	3.7	85.0	4.9	85.0	4.9
average	77.0	80.0	3.9	82.0	6.5	83.0	7.8

pra siklus

siklus 1

siklus 2

siklus 3

peningkatan	%
pra siklus ke siklus I	3.9
pra siklus ke siklus II	6.5
pra siklus ke siklus III	7.8

pra siklus			
no	kelas	frekuensi	presentase (%)
1	60 - 65	0	0.00
2	66 - 71	1	3.23
3	72 - 77	6	19.35
4	78 - 83	24	77.42
5	84 - 89	0	0.00
nilai minimum			71.0
nilai maximum			81.0
nilai rata-rata			77.0

siklus 1			
no	kelas	frekuensi	presentase (%)
1	60 - 65	0	0.00
2	66 - 71	0	0.00
3	72 - 77	0	0.00
4	78 - 83	27	87.10
5	84 - 89	4	12.90
nilai minimum			78.0
nilai maximum			84.0
nilai rata-rata			80.0

siklus 2			
no	kelas	frekuensi	presentase (%)
1	60 - 65	0	0.00
2	66 - 71	0	0.00
3	72 - 77	0	0.00
4	78 - 83	27	87.10
5	84 - 89	4	12.90
nilai minimum			80.0
nilai maximum			85.0
nilai rata-rata			82.0

siklus 3			
no	kelas	frekuensi	presentase (%)
1	60 - 65	0	0.00
2	66 - 71	0	0.00
3	72 - 77	0	0.00
4	78 - 83	20	64.52
5	84 - 89	11	35.48
nilai minimum			81.0
nilai maximum			85.0
nilai rata-rata			83.0

### CATATAN KEGIATAN LAPANGAN

#### Rabu, 27 Maret 2013 pertemuan 1 (pra tindakan)

- **Kegiatan awal**

Guru membuka pelajaran, berdoa, presensi dan menjelaskan kegiatan praktik yang akan dilaksanakan beberapa minggu kedepan

- **Kegiatan inti**

Peneliti memberi *pretest* kepada siswa dengan menggunakan soal pilihan ganda jumlah soal 20 butir dan waktu mengerjakan 20 menit. Tes dilakukan 2 putaran, putaran 1 siswa bernomor absen 1-16 melakukan tes sedangkan siswa bernomor absen 17-32 menunggu di luar kelas, kemudian bergantian. Mengoreksi hasil tes yang dilakukan oleh siswa sendiri dengan cara menyilang hasil test dengan siswa lain, memasukan nilai dengan cara dipanggil oleh guru. Setelah itu peneliti memilih *Peer Teaching* yaitu dengan cara peneliti mendemonkan cara penggunaan, *setting nol* dan pembacaan *heigh gauge*, *verniercaliper*, *micrometer* dan *dial indicator* kepada siswa kemudian peneliti menawarkan kepada siswa siapa yang ingin menjadi *Peer Teaching*, setelah 4 *Peer Teaching* didapat dengan pertimbangan nilai hasil *pretest* dan pertimbangan dari guru kemudian masing-masing *Peer Teaching* tersebut peneliti test dengan cara disuruh mendemontrasikan kembali cara penggunaan, *setting nol* dan pembacaan masing-masing alat ukur. Guru memberi pengarahan kegiatan praktik yang akan dilakukan. Peneliti membagikan lembar kerja praktik dan *workpreparation* (WP), membagi kelas menjadi 4 kelompok, setiap kelompok terdiri dari 7-8 siswa, kelompok 1 terdiri dari siswa nomer absen 1-8, kelompok 2: 9-16, kelompok 3: 17-24 dan kelompok 4: 25-32. Menerangkan cara pengisian *workpreparation* (WP) dengan menggunakan alat ukur *high gauge* 0,02 mm, *vernier caliper* 0,02 mm, *micrometer* 0,01 mm dan *dial indicator* 0,01 mm. Siswa mengisi *workpreparation* (WP) sesuai dengan *job* masing-masing kelompok, pada putaran praktik pertama kelompok 1 menggunakan *heigh gauge*, kelompok 2 menggunakan *vernier caliper*, kelompok 3 menggunakan *micrometer* dan kelompok 4 menggunakan *dialindicator* dan putaran selanjutnya sesuai putaran praktik. Ada 1 siswa bertanya tentang pengisian *workpreparation* (WP), peneliti menjelaskan kembali kepada siswa tersebut tentang cara pengisian *workpreparation* (WP) *verniercaliper*.

- **Kegiatan penutup**

Peneliti memberi pengarahan praktik yang akan dilakukan minggu depan, praktik minggu depan/putaran 1 masih praktik seperti biasa dan pratik didampingi oleh Tutor Sebaya akan dilakukan pada praktik putaran 2 dan sampai selesai. Guru memberi pengarahan untuk pengumpulan *workpreparation* (WP) kepada siswa, bahwa 3 hari sebelum praktik siswa diwajibkan mengumpulkan *workpreparation* (WP) minimal untuk praktik putaran pertama, siswa boleh melakukan praktik

apabila *workpreparation* (WP) sudah diperiksa/diparaf oleh guru atau peneliti. Bersih-bersih kelas bagi siswa yang mendapat jadwal praktik, guru menutup pelajaran dan berdo'a.

#### **Rabu, 3 April 2013 (pra siklus)**

- **Kegiatan awal**

Guru membuka pelajaran, berdo'a, presensi dengan menanyakan siswa yang tidak hadir dan membagikan *workpreparation* (WP) yang sudah diperiksa/diparaf oleh guru atau peneliti. Siswa yang tidak hadir Dhita WN, 15 (Sakit).

- **Kegiatan inti**

Peneliti memberi pengarahan/demonstrasi kepada siswa cara penggunaan, *setting nol* dan pembacaan *heigh gauge*, *vernier caliper*, *micrometer* dan *dialindicator*. Kemudian peneliti membagi kelompok seperti yang telah dibagi minggu kemarin, siswa melakukan praktik pengukuran putaran praktik 1: kelompok 1 menggunakan *Heigh Gauge*, kelompok 2 menggunakan *Vernier Caliper*, kelompok 3 menggunakan *Micrometer* dan kelompok 4 menggunakan *Dial Indicator*. Siswa melakukan praktik pengukuran sesuai dengan putaran *job* praktik dengan cara berkelompok. guru dan peneliti mengawasi jalannya praktik berlangsung, peneliti sambil mengisi lembar instrument keaktifan siswa. Sambil sesekali peneliti berkeliling dikelas memantau jalannya praktik pengukuran. Menerima hasil praktik pengukuran siswa, ada 2 siswa yang belum selesai melakukan praktik pengukuran, Ardhika SN(10) dan Yoga L(31).

- **Kegiatan penutup**

Peneliti mengarahkan pada praktik yang akan dilakukan minggu depan dengan praktik pengukuran didampingi oleh Tutor Sebaya, putaran praktik 2: kelompok 1 menggunakan *Vernier Caliper*, kelompok 2 menggunakan *Micrometer*, kelompok 3 menggunakan *Dial Indicator* dan kelompok 4 menggunakan *Heigh Gauge*. Membersihkan kelas bagi siswa yang mendapat giliran piket. Menutup pelajaran dan berdo'.

#### **Rabu, 10 April 2013 (siklus 1)**

- **Kegiatan awal**

Guru membuka pelajaran, berdo'a, presensi dengan menanyakan siswa yang tidak hadir dan membagikan *workpreparation* (WP) yang sudah diperiksa/diparaf oleh guru atau peneliti, siswa yang tidak hadir Dhita WN, 15 (Sakit).

- **Kegiatan inti**

Peneliti membagi kelompok seperti minggu kemarin kemudian menyebar Tutor Sebaya ke masing-masing kelompok, siswa melakukan praktik pengukuran dengan didampingi oleh masing-masing Tutor Sebaya putaran praktik 2: kelompok 1 menggunakan *Vernier Caliper*, kelompok 2 menggunakan *Micrometer*, kelompok 3 menggunakan *Dial Indicator* dan kelompok 4 menggunakan *Heigh Gauge*.

Membimbing dan mengamati kegiatan praktik pengukuran putaran praktik 2/siklus 1, ada siswa Dian WA.(16) bertanya tentang cara *setting nol micrometer* ket. 0,01 mm., ada siswa Chori M.(12) bertanya cara pembacaan *micrometer* ket. 0,01 mm., peneliti

menerangkan cara penggunaan dan pembacaan *micrometer* ket. 0,01 mm. kepada siswa. Guru mengecek siswa praktik dengan berkeliling di setiap kelompok praktik, guru memberi penguatan kepada siswa cara setting nol *micrometer*. peneliti sambil mengisi lembar instrument keaktifan siswa. Sambil sesekali peneliti berkeliling dikelas memantau jalannya praktik pengukuran. Menerima hasil praktik pengukuran siswa. Semua siswa selesai melakukan praktik pengukuran pada masing-masing job praktik.

- **Kegiatan penutup**

Peneliti mengarahkan pada praktik yang akan dilakukan minggu depan dengan praktik pengukuran didampingi oleh Tutor Sebaya, putaran praktik 3: kelompok 1 menggunakan *Micrometer*, kelompok 2 menggunakan *Dial Indicator*, kelompok 3 menggunakan *Heigh Gauge* dan kelompok 4 menggunakan *Vernier Caliper*. Membersihkan kelas bagi siswa yang mendapat giliran praktik. Menutup pelajaran dan berdo'a

### **Rabu, 24 April 2013 (siklus 2)**

- **Kegiatan awal**

Guru membuka pelajaran, berdo'a, presensi dengan menanyakan siswa yang tidak hadir dan membagikan *workpreparation* (WP) yang sudah diperiksa/diparaf oleh guru atau peneliti. Siswa yang tidak hadir Dhita WN,15 (Sakit).

- **Kegiatan inti**

Peneliti membagi kelompok seperti minggu kemarin (membagi kelas menjadi 4 kelompok, tiap kelompok terdiri dari 7-8 siswa), kemudian menyebar Tutor Sebaya ke masing-masing kelompok, siswa melakukan praktik pengukuran dengan didampingi Tutor Sebaya masing-masing putaran praktik 3: kelompok 1 menggunakan *Micrometer*, kelompok 2 menggunakan *Dial Indicator*, kelompok 3 menggunakan *Heigh Gauge* dan kelompok 4 menggunakan *Vernier Caliper*. Membimbing dan mengamati praktik pengukuran putaran praktik 3/siklus 2. berkeliling ke masing-masing kelompok untuk memeriksa jalannya praktik pengukuran. Menerima praktik hasil pengukuran siswa. Semua siswa selesai melakukan praktik pengukuran pada masing-masing job praktik.

- **Kegiatan penutup**

Peneliti mengarahkan pada praktik yang akan dilakukan minggu depan putaran praktik 4: kelompok 1 menggunakan *Dial Indicator*, kelompok 2 menggunakan *Heigh Gauge*, kelompok 3 menggunakan *Vernier Caliper* dan kelompok 4 menggunakan *Micrometer* dan. Membersihkan kelas bagi siswa yang mendapat giliran praktik. Menutup pelajaran dan berdo'a.

### **Rabu, 1 Mei 2013 (siklus 3)**

- **Kegiatan awal**

Guru membuka pelajaran, berdo'a, prisensi, membagikan *workpreparation* (WP) yang sudah diperiksa/diparaf oleh guru atau peneliti memberi pengarahan praktik yang akan dilakukan.

- **Kegiatan inti**

Peneliti membagi kelompok kelas menjadi 4 kelompok, tiap kelompok terdiri dari 7-8 siswa, kemudian menyebar Tutor Sebaya ke masing-masing kelompok, siswa melakukan praktik pengukuran dengan didampingi masing-masing Tutor Sebaya, kelompok 1 menggunakan *Dial Indicator*, kelompok 2 menggunakan *Heigh Gauge*, kelompok 3 menggunakan *Vernier Caliper* dan kelompok 4 menggunakan *Micrometer*. Membimbing dan mengamati praktik pengukuran putaran praktik 4/siklus 3, ada siswa Dhita WN.(15) bertanya cara penggunaan *Dial Indicator* ket. 0,01 mm. dan setting nol *Micrometer* ket. 0,01 mm. peneliti mendemonstrasikan cara penggunaan *Dial Indicator* ket. 0,01 mm. dan cara setting nol *Micrometer* ket. 0,01 mm. berkeliling ke masing-masing kelompok untuk memeriksa jalanya praktik pengukuran. Menerima praktik hasil pengukuran siswa. Semua siswa selesai melakukan praktik pengukuran pada masing-masing job praktik.

- **Kegiatan penutup**

Membersihkan kelas bagi siswa yang mendapat giliran piket. Menutup pelajaran dan berdo'a

## Lampiran 19 : Daftar Presensi

### DAFTAR HADIR PESERTA DIDIK

MATA PELAJARAN/SK : KK3/Mengukur dengan Alat Ukur Mekanik Presisi


KELAS : X MB

SEMESTER : 2

TAHUN PELAJARAN : 2012/2013

NO.	NIS.	NAMA	TANGGAL PERTEMUAN				
			27-03-13	03-04-13	10-04-13	24-04-13	01-05-13
1	12575	ADHIBAYU PRAMUDYA	.	.	.	.	.
2	12576	ADITAMA FEBRIANTO	.	.	.	.	.
3	12577	AHMAD BENI PRASETYO	.	.	.	.	.
4	12578	AHMAD NAUFAL FACHRUDIN	.	.	.	.	.
5	12579	AHMAD NUR ROKHIM	.	.	.	.	.
6	12580	ALFIN ADISUMA	.	.	.	.	.
7	12581	ALVIAN TRI PRABOWO	.	.	.	.	.
8	12582	ANDI ZULIYANTO	.	.	.	.	.
9	12583	ANGGONO MARDIANTO	.	.	.	.	.
10	12584	ARDHIKA STYA NAHARAJI	.	.	.	.	.
11	12585	ARIF HIDAYAT	.	.	.	.	.
12	12586	CHORI MUAZIS	.	.	.	.	.
13	12587	CHRISNA SETIAWAN	.	.	.	.	.
14	12588	DHEMAS PRIYANJAYA	.	.	.	.	.
15	12589	DHITA WAHYU NUGROHO	.	S	S	S	.
16	12590	DIAN WIDHI ATMOKO	.	.	.	.	.
17	12591	DIKKI ROHMADHANU	.	.	.	.	.
18	12592	DWI ATMOKO	.	.	.	.	.
19	12593	GANGGENG WIJANARKOJATI	.	.	.	.	.
20	12594	HERLAMBANG JATI	.	.	.	.	.
21	12595	IRVAN ARIF PRASETIYO	.	.	.	.	.
22	12596	ISNAN MAULANA	.	.	.	.	.
23	12597	MUHAMMAD KHASAN NUR ARIF	.	.	.	.	.
24	12598	MUHAMAD SOFYANTO	.	.	.	.	.
25	12599	MUHAMMAD RIDWAN RIFA'I	.	.	.	.	.
26	12600	RAHMAT TRI WAHYUDI	S	.	.	.	.
27	12601	RIAN NURSETYO EKO SAPUTRO	.	.	.	.	.
28	12602	SIDIK PRAKOSO	.	.	.	.	.
29	12603	TRI SURANTO	.	.	.	.	.
30	12604	WAHID AJI PUTRA	KELUAR				
31	12605	YOGA LASMARTA	.	.	.	.	.
32	12606	YUSUP KURNIAWAN	.	.	.	.	.
JUMLAH SISWA TIDAK HADIR			1	1	1	1	0

Yogyakarta, Mei 2013  
Mahasiswa Peneliti,

  
Budi Kristina  
NIM. 09503241002

Lampiran 20 : Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Memberi *Pretest* Siswa



Gambar 2. Siswa Mengerjakan Soal *Pretest*





Gambar 3. Peneliti Mendemonstrasikan Cara Penggunaan *Height Gauge* Ketelitian 0,02 mm.



Gambar 4. Peneliti Mendemonstrasikan Cara Penggunaan *Vernier Caliper* Ketelitian 0,02 mm.



Gambar 5. Peneliti Mendemonstrasikan Cara Penggunaan *Dial Indicator* Ketelitian 0,01 mm.



Gambar 6. Peneliti Mendemonstrasikan Cara Penggunaan *Micrometer* Ketelitian 0,01 mm.



Gambar 7. *Peer Teaching* Mendemonstrasikan Kembali Cara Penggunaan *Height Gauge* Ketelitian 0,02 mm.



Gambar 8. *Peer Teaching* Mendemonstrasikan Kembali Cara Penggunaan *Vernier Caliper* Ketelitian 0,02 mm.





Gambar 9. *Peer Teaching* Mendemonstrasikan Kembali Cara Penggunaan *Micrometer* Ketelitian 0,01 mm.



Gambar 10. *Peer Teaching* Mendemonstrasikan Kembali Cara Penggunaan *Dial Indicator* Ketelitian 0,01 mm.



Gambar 11. Siswa Melakukan Praktik Pengukuran Menggunakan *Height Gauge* Ketelitian 0,02 mm.



Gambar 12. Siswa Melakukan Praktik Pengukuran Menggunakan *Vernier Caliper* Ketelitian 0,02 mm.



Gambar 13. Siswa Melakukan Praktik Pengukuran Menggunakan *Micrometer* Ketelitian 0,01 mm.



Gambar 14. Siswa Melakukan Praktik Pengukuran Menggunakan *Dial Indicator* Ketelitian 0,01 mm.



Lampiran 21 : Kartu Bimbingan Tugas Akhir Skripsi



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN

FRM/MES/28-00  
02 Agustus 2007

**KARTU BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama Mahasiswa : Budi Kristina  
No. Mahasiswa : 09503241002  
Judul Skripsi : Penerapan metode pembelajaran *peer teaching* untuk meningkatkan prestasi belajar siswa kelas X MB pada standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi di SMK N 2 Wonosari  
Dosen pembimbing : Drs. Faham, M.Pd.

Bimbingan ke-	Tanggal bimbingan	Catatan dosen pembimbing	Tanda tangan dosen pembimbing
1	21 Juni 2003	<p>1. Rumusan masalah dan pertanyaan penelitian coba di rumuskan dengan bagus.</p> <p>2. Apakah <i>peer teaching</i> = Tutor sebaya?</p> <p>3. Metode penelitian selain teori harus ada konkritnya dalam penelitian saudara jalankan</p> <p>4. Apa sih perbedaan siklus I, siklus II dan siklus III?</p> <p>5. Teori dosen (kajian pustaka), hendaknya ada analisis dan sintesis yang anda tempkan.</p> <p>6. Dalam analisis data, daftar nama siswa, dan nilai ktb portofolio dicantumkan cukup di lampiran saja. Di bab III misalnya <math>\bar{X}_1, 1, \bar{X}_2 = ? \dots</math> dan <math>\bar{X}_3</math>?</p> <p>Coba ini dulu saudara keralli!</p>	



**KARTU BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama Mahasiswa : Budi Kristina  
No. Mahasiswa : 09503241002  
Judul Skripsi : Penerapan metode pembelajaran *peer teaching* untuk meningkatkan prestasi belajar siswa kelas X MB pada standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi di SMK N 2 Wonosari  
Dosen pembimbing : Drs. Faham, M.Pd.






Bimbingan ke-	Tanggal bimbingan	Catatan dosen pembimbing	Tanda tangan dosen pembimbing
2	28, juni 2013	<p>1. Tata tulis : Nama tabel, gambar, lampiran harus di tulis dengan huruf besar (Capital), misalnya: Tabel 1, Tabel 2, Gambar 2 dst.</p> <p>- huruf (kata asing di cetak miring)</p> <p>- kata Indonesia diberi padanan kata asing jika belum ada budaya misal: pemerintahan - <i>sewang</i> dsb.</p> <p>2. <i>peer teaching</i> = menjadi fokus dalam penelitian ini, maka keterkaitannya harus ada dan yang asli.</p> <p>3. Coba ditampilkan secara grafik poligon, maka perbandingan siklus I, siklus II, dan siklus III</p> <p>4. penampikan data hendaknya mulai dari bentukkan tampilan data frekuensi dsb, sudah jelas disertai analisis.</p>	   





**KARTU BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama Mahasiswa : Budi Kristina  
No. Mahasiswa : 09501241002  
Judul Skripsi : Penerapan metode pembelajaran *peer teaching* untuk meningkatkan prestasi belajar siswa kelas X MB pada standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi di SMK N 2 Wonosari  
Dosen pembimbing : Drs. Faham, M.Pd.

Bimbingan ke-	Tanggal bimbingan	Catatan dosen pembimbing	Tanda tangan dosen pembimbing
3	10 Juli 2013	<p>1. Deskripsi data dalam bentuk tabel (seperti yg anda tulis)</p> <p>2. Tampilkan dalam tabel diagram batang (histogram)</p>  <p>3. Tampilkan dalam bentuk grafik polygon</p> 	  



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN

FRM/MES/28-00  
02 Agustus 2007

**KARTU BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama Mahasiswa : Budi Kristina  
No. Mahasiswa : 09503241002  
Judul Skripsi : Penerapan metode pembelajaran *peer teaching* untuk meningkatkan prestasi belajar siswa kelas X MB pada standar kompetensi mengukur dengan alat ukur mekanik presisi di SMK N 2 Wonosari  
Dosen pembimbing : Drs. Faham, M.Pd.

Bimbingan ke-	Tanggal bimbingan	Catatan dosen pembimbing	Tanda tangan dosen pembimbing
4.	18. Juli 2013	Bimbingan pembenahan grafik	
5.	23. Juli 2013	Bimbingan pembenahan grafik	
6.	29. Juli 2013	melengkapi laporan dengan lampiran	
7.	30. Juli 2013	Pengesahan laporan	

**Keterangan:**

1. Mahasiswa wajib bimbingan minimal 6 kali  
Bila lebih dari 6 kali, kartu ini boleh dicopy
2. Kartu ini wajib dilampirkan pada laporan tugas akhir skripsi

Mengetahui,  
Koordinator Tugas Akhir Skripsi

Paryanto, M.Pd.  
NIP. 19780111 200501 1 001

Lampiran 22 : Nilai Praktik Pengukuran Kelas X MB dan X MC Semester Gasal Tahun Ajaran 2012/2013

DAFTAR NILAI PESERTA DIDIK  
SEMESTER GASAL TAHUN PELAJARAN 2012/2013

MAPEL/SK : KK2/Menggunakan peralatan pembandingan dan/atau alat ukur dasar

KELAS : X MB

NO	NIS	NAMA	PENILAIAN PRAKTIK			
			mistar	bevel	siku	rata-rata
1	12575	ADHI BAYU PRAMUDYA	82	75	82	80
2	12576	ADITAMA FEBRIANTO	90	80	82	84
3	12577	AHMAD BENI PRASETYO	85	74	82	80
4	12578	AHMAD NAUFAL FACHRUDIN	86	80	82	83
5	12579	AHMAD NUR ROKHIM	90	77	85	84
6	12580	ALFIN ADISUMA	88	78	85	84
7	12581	ALVIAN TRI PRABOWO	70	83	85	79
8	12582	ANDI ZULIYANTO	90	83	82	85
9	12583	ANGGONO MARDIANTO	80	77	82	80
10	12584	ARDHIKA STYA NAHARAJI	90	77	82	83
11	12585	ARIF HIDAYAT	88	77	81	82
12	12586	CHORI MUAZIS	78	75	75	76
13	12587	CHRISNA SETIAWAN	0	70	65	45
14	12588	DHEMAS PRIYANJAYA	83	77	83	81
15	12589	DHITA WAHYU NUGROHO	88	77	85	83
16	12590	DIAN WIDHI ATMOKO	88	80	83	84
17	12591	DIKKI ROHMADHANU	83	77	83	81
18	12592	DWI ATMOKO	88	77	83	83
19	12593	GANGGENG WIJANARKOJATI	70	77	77	75
20	12594	HERLAMBANG JATI	90	80	83	84
21	12595	IRVAN ARIF PRASETIYO	83	77	82	81
22	12596	ISNAN MAULANA	79	83	76	79
23	12597	MUHAMMAD KHASAN NUR ARIF	83	75	85	81
24	12598	MUHAMAD SOFYANTO	87	78	82	82
25	12599	MUHAMMAD RIDWAN RIFA'I	88	76	82	82
26	12600	RAHMAT TRI WAHYUDI	80	80	65	75
27	12601	RIAN NURSETYO EKO SAPUTRO	86	72	83	80
28	12602	SIDIK PRAKOSO	85	77	85	82
29	12603	TRI SURANTO	0	70	0	23
30	12604	WAHID AJI PUTRA	82	78	83	81
31	12605	YOGA LASMARTA	70	76	85	77
32	12606	YUSUP KURNIAWAN	85	80	83	83
Nilai rata-rata			78.59	77.28	78.69	78.19

Wonosari, 12 September 2012  
Mahasiswa PPL,



Budi Kristina  
NIM : 09503241002

**DAFTAR NILAI PESERTA DIDIK  
SEMESTER GASAL TAHUN PELAJARAN 2012/2013**

MAPEL/SK : KK2/Menggunakan peralatan pembandingan dan/atau alat ukur dasar

KELAS : X MC

NO	NIS	NAMA	PENILAIAN PRAKTIK			
			mistar	bevel	siku	rata-rata
1	12607	ALFIAN HIDAYAT	85	84	88	86
2	12608	ANDREAN SIDIK WICAKSANA	83	84	90	86
3	12609	ANTON WAHYU PERMADI	79	78	85	81
4	12610	APRIZAL DWI KRISNA	80	85	86	84
5	12611	ARI DWIFITRIANTO	79	75	87	80
6	12612	ARI SETYAWAN	83	82	88	84
7	12613	BENI PUTRANTO	83	85	90	86
8	12614	BURHAN DWI ANJASMARA	85	85	90	87
9	12615	CANDRA TYAS SARAGIH	77	75	70	74
10	12616	DWI CAHYONO	80	83	90	84
11	12617	ENDI SURYANTO	76	90	90	85
12	12618	ERYK EKA WAHYU WIDODO	82	78	87	82
13	12619	FAJAR DAVID SANTOSO	86	87	84	86
14	12620	FEBRIANSYAH ALFI KRISTAMTO	85	82	85	84
15	12621	FERI YULI SETIAWAN	83	75	86	81
16	12622	GANJAR SEPTIAN	85	90	88	88
17	12623	HANDRIYANTO	80	78	87	82
18	12624	HERVINDA AJI NURRAHMAD	85	80	86	84
19	12625	IBNU ADIB ADIKA	83	82	85	83
20	12626	KABUL TRIANTO	65	76	84	75
21	12627	KUNCORO	75	0	90	55
22	12628	LORENDRA MAHANDHIKA	85	87	88	87
23	12629	MARCUS NANANG SETYAWAN	79	76	84	80
24	12630	NANANG PRASETYA	80	86	86	84
25	12631	PANJI IRAWAN	79	76	85	80
26	12632	PRAMUDIAN BUDI ARGO	87	85	90	87
27	12633	RAHMAD ERYANTO	88	90	90	89
28	12634	RAHMAT TEGUH YULIANTO	82	82	87	84
29	12635	ROY NANJAR SAPUTRO	83	76	84	81
30	12636	SAIFUL FAHYUDI	63	74	81	73
31	12637	SULISTIANTO	82	82	85	83
32	12638	YUSRON ARIFIN	83	90	86	86
Nilai rata-rata			80.94	79.31	86.31	82.19

Wonosari, 12 September 2012  
Mahasiswa PPL,



Budi Kristina  
NIM : 09503241002